

OCTOBRE 1857.

# **JOURNAL**

## **DE CHIMIE MÉDICALE,**

### **DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.**

---

#### **CHIMIE.**

##### **RECHERCHES SUR LA PURETE DES PATES DE PAPIER.**

Nous Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, professeur-adjoint à l'Ecole supérieure de pharmacie, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, chargé de rechercher la pureté des pâtes qui ont servi à établir divers papiers, déclarons avoir fait les expériences et obtenu les résultats que nous allons faire connaître.

Avant de faire connaître ce qui a été constaté lors de ces opérations, nous allons décrire le mode de faire qui a été employé pour obtenir et déterminer la quantité de matière fixe qui se trouvait dans chaque papier soumis à l'examen.

On découpait le papier à expérimenter en petits carrés, on en prenait un poids donné (5 grammes); le papier coupé était ensuite projeté dans un creuset de porcelaine placé au milieu de charbons ardents, on procédait ainsi à la carbonisation et à l'incinération, en ayant soin de renouveler les surfaces en faisant usage d'une spatule de platine.

On reconnaissait que l'opération était terminée lorsqu'il n'y avait plus de scintillation, on retirait le creuset du feu, on le

laissait refroidir, on enlevait avec soin les cendres, on les plaçait dans le plateau de la balance et on en déterminait le poids.

C'est en agissant ainsi que nous avons reconnu :

1° Que le *papier* n° 94, laissait pour 100 grammes, un résidu de 16 gr. 40 ;

2° Que le *papier carré* n° 52, laissait 19 grammes 90 de résidu pour 100 ;

3° Que le *papier* n° 22, laissait 1 gr. 40 de résidu pour 100 ;

4° Que le *papier sans colle* des Vosges, laissait 1 gr. 10 de résidu pour 100 (1) ;

5° Que le *papier raisin*, n° 28, laissait 17 grammes de résidu pour 100 ;

6° Que le *papier raisin* de Besançon, n° 77, laissait 80 centigrammes de résidu pour 100 ;

7° Que le *papier* n° 95, laissait 1 gr. 20 de résidu pour 100 ;

8° Que le *papier raisin*, du Maine, n° 29, donnait 2 gr. 20 de résidu pour 100 ;

9° Que le *papier de Bretagne*, n° 30, laissait 3 gr. 80 de résidu pour 100 ;

10° Que le *papier coquille d'Angoulême*, n° 56, donnait 1 gr. 80 de résidu pour 100 ;

11° Que le *papier raisin* donnait 1 gramme 80 de résidu pour 100 ;

12° Que le *papier carré collé*, donnait 10 gr. 80 de résidu pour 100 ;

13° Que le *papier jésus* sans colle, donnait 8 grammes de résidu pour 100 ;

14° Que le *papier carré collé*, n° 39, donnait 1 gr. 60 de résidu pour 100.

---

(1) Il est bien entendu que quand on dit 1 pour 100, c'est 1 gramme pour 100 grammes, etc.



Nous pensons qu'il sera plus commode de donner ici un tableau de ces résultats, en commençant par les papiers qui contiennent le moins de résidu et faisant arriver par ordre les papiers qui en fournissent davantage.

Nous dirons que pour nous mêmes nous avons fait une expérience sur du papier de pâte pure, qui nous avait été envoyé de Poitiers, et que ce papier, non collé, destiné *au filtrage des liquides*, nous a donné 0,60 centigrammes de résidu pour 100 grammes de papier incinéré.

TABLEAU.

DÉSIGNATION des papiers.	NUMÉROS donnés aux papiers.	QUANTITÉ de cendres pour 100.
Raisin. . . . .	77	0,80
Sans colle des Vosges. . .	Sans désignation.	1,10
Tellière. . . . .	95	1,20
Raisin. . . . .	22	1,40
Carré collé. . . . .	39	1,60
Raisin. . . . .	Correspondance.	1,80
Coquille d'Angoulême. . .	56	1,80
Raisin du Maine. . . . .	29	2,20
Bretagne. . . . .	30	3,80
Jésus sans colle. . . . .	Moniteur des communes.	8,
Carré collé. . . . .	Bulletin des lois.	10,80
Tellière. . . . .	94	16,40
Raisin. . . . .	28	17,
Carré. . . . .	52	19,90

Nous avons ensuite recherché quelles étaient les matières fixes qui formaient le résidu obtenu de la combustion ; de ces essais il résulte :

1° Que les cendres du *papier raisin*, n° 77 étaient formées de traces de sulfate, de carbonate de chaux et de magnésie, et

de traces de fer et de soude. Toutes ces substances proviennent de la combustion du ligneux qui constitue le papier et aussi des sels qui se trouvent dans les eaux ;

2° Que le résidu du *papier sans colle*, des Vosges, contenait des traces de sulfate de chaux, des chlorures, des carbonates de chaux, de magnésie et de fer ;

3° Que le résidu du *papier tellière* contenait des traces de sulfates, de chlorures, des carbonates de chaux et de fer ;

4° Que le résidu du *papier raisin* contenait du sulfate de chaux, des traces de fer, du carbonate de chaux et des traces de carbonate de magnésie ;

5° Que le résidu du *papier carré collé* contenait des traces de soude, du sulfate de chaux, des carbonates de chaux, de magnésie et des traces de fer ;

6° Que le résidu du *papier raisin* contenait du sulfate de chaux, du carbonate de chaux et de magnésie, et pas de fer ;

7° Que le résidu du *papier coquille* d'Angoulême, contenait des chlorures, du sulfate de chaux, des carbonates de chaux et de magnésie, des traces de fer ;

8° Que le résidu du *papier raisin*, n° 29, contenait des chlorures, du sulfate de chaux, du carbonate de chaux, des traces de fer ;

9° Que le résidu du *papier de Bretagne*, contenait des chlorures, du sulfate de chaux, des carbonates de chaux, de magnésie et de fer ;

10° Que le résidu du *papier jésus*, sans colle, contenait du sulfate de chaux, du carbonate de chaux, de l'alumine, de la silice, des traces de fer ;

11° Que le résidu fourni par le *papier carré*, contenait une minime quantité de sulfate de soude, de l'alumine et de la silice, des traces de fer ;

12° Que le résidu du *papier tellière* contenait du sulfate de

potasse, des traces d'un carbonate alcalin, du sulfate de chaux, de l'alumine, de la silice, de la magnésie et du fer ;

13° Que le résidu du *papier raisin*, n° 28, contenait des traces de sulfate alcalin, du sulfate de chaux, de l'alumine, de la silice et une petite quantité de fer ;

14° Que le résidu du *papier carré*, n° 52, renfermait des carbonates alcalins, un sulfate alcalin, du sulfate de chaux, de l'alumine, de la silice et du fer en petite quantité.

On conçoit que nous n'avons pas fait des analyses quantitatives des résidus obtenus. Ces analyses eussent demandé un laps de temps considérable et leurs résultats n'auraient eu aucune importance.

#### *Conclusions.*

De tout ce qui précède, il résulte pour nous que les papiers que nous avons examinés contiennent, les uns, 0,80 pour 100, les autres des quantités plus considérables de matières fixes, quantités qui vont en croissant. Nous ne sachions pas qu'il ait été posé, jusqu'à présent des règles bien exactes sur la quantité de résidu que doivent laisser les papiers après leur combustion ; ces quantités doivent varier selon la nature des eaux et la pureté des matières premières employées. Quoi qu'il en soit, on voit : 1° que parmi les papiers examinés, il en est au moins cinq qui ont été additionnés de substances étrangères à la pâte du papier ; 2° que si on s'en rapporte à l'opinion émise par notre collègue, M. Payen, dans son *Précis de Chimie industrielle* pour 1851, page 671, on devrait considérer comme papier ayant reçu une addition frauduleuse, tout papier qui fournirait par l'incinération plus de  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{3}{4}$  pour 100 de cendres, à moins, toutefois, qu'il n'ait été préparé avec des eaux très chargées de sel calcaire.

Si on adoptait la manière de voir de M. Payen, tous les papiers que nous avons essayés, sauf le *papier raisin* Besançon, seraient des papiers non-acceptables.



Nous ne pouvons résoudre la question au moment actuel, mais nous nous proposons de l'étudier sur des pâtes de papier tirées de toutes les localités où l'on fabrique le papier, de façon à établir quels sont les chiffres à admettre pour que le papier soit considéré comme étant pur.

A. CHEVALLIER.

---

#### FABRICATION DU SALPÊTRE ;

par M. VANDEN CÔRPUT.

L'opération consiste dans la double décomposition qui s'opère entre le nitrate de soude (salpêtre du Chili) et le carbonate de potasse, tous deux en dissolution.

L'exécution du procédé est des plus simples. On introduit dans l'une des chaudières maçonnée sur un fourneau, de manière à se trouver en gradins au-dessus de l'autre, 50 kilogr. d'eau, dans laquelle on fait dissoudre, à l'aide d'une chaleur de 119 degrés, suffisante pour élever le liquide saturé à l'ébullition, 200 kilogr. de nitrate de soude. D'autre part, on opère dans la seconde chaudière placée au-dessous de la première, et dont le robinet permet de laisser écouler le liquide qu'elle contient dans un bassin de clarification situé plus bas, la dissolution de 175 ou 200 kilogr. (suivant sa pureté) de carbonate potassique, dans environ 60 kilogr. d'eau, que l'on porte également à l'ébullition, laquelle a lieu, pour la solution saturée de ce sel, vers 135 degrés. Lorsque les deux lessives ont été maintenues bouillantes pendant quelques minutes, on cesse le feu sous la première chaudière, et on laisse écouler les liqueurs saturées dans la chaudière inférieure qui contient la solution de potasse. Une double décomposition a lieu ; il se forme, après quelques instants, un précipité abondant de carbonate sodique monohydraté, que l'on enlève au moyen d'écumoirs, ou mieux, au moyen d'un double fond crible que l'on soulève par le



secours d'une chaîne passée sur une poulie, tout en maintenant la lessive en ébullition. La liqueur surnageante est concentrée encore pendant quelques instants, afin d'en séparer tous les sels étrangers, que l'on enlève comme précédemment.

On remplit alors la chaudière avec de l'eau pure froide, qui entraîne encore le dépôt des dernières traces de carbonate ou de chlorure sodique, en éclaircissant les liqueurs.

La solution de nitrate potassique ainsi étendue est portée à l'ébullition ; on la laisse ensuite déposer, puis on la reçoit dans un bassin de collage chauffé à la manière ordinaire. Dans ce bassin la lessive est clarifiée à la gélatine par les procédés suivis pour le raffinage du salpêtre brut, et le reste de l'opération est conduit exactement de même que pour le raffinage ordinaire, avec cet avantage, toutefois, que la plus grande partie des chlorures alcalins et des sels étrangers qui auraient pu accompagner les matières premières, étant restée indissoute dès les premiers lessivages à saturation dans les chaudières, le reste de l'opération est ici infiniment simplifié, et la cristallisation donne pour ainsi dire du premier coup un salpêtre chimique. Un seul lavage dans les égouttoirs, avec la solution saturée du nitre pur, suffit en général pour obtenir un fort beau salpêtre.

Le nouveau procédé repose tout entier sur la différence de coefficients de solubilité qui, pour les nitrates de potasse et de soude, sont beaucoup plus élevés que pour le carbonate de cette dernière base, puisque 100 parties d'eau dissolvent au degré d'ébullition (115 degrés) 335 parties de nitrate potassique et 218 de nitrate sodique, tandis que la même quantité d'eau bouillante (à 104 degrés) ne se charge que de 48 degrés, 5 parties de carbonate sodique monohydraté.

Cette méthode offre, en outre, sur les procédés de décomposition du salpêtre du Chili par le chlorure de potassium ou par

les cendres de varech, tels qu'ils ont été proposés jusqu'ici, l'immense avantage d'éviter l'intervention d'une quantité considérable de chlorures ou d'un excès de sels étrangers, tels que sulfates, etc., qui entravent la marche de l'opération, et dont il est toujours difficile d'éliminer ensuite les dernières traces.

Ici, le raffinage s'opère en même temps que la décomposition qui donne naissance au salpêtre.

De plus, le résidu de ce raffinage, c'est-à-dire le produit accessoire de la réaction, lequel est constitué par du carbonate sodique à peu près pur, trouve un débouché assuré dans les verreries, les savonneries, etc., et n'est pas, comme le sel de cuisine, résultant des procédés ordinaires, sujet aux impositions fiscales. Il peut, par conséquent, compenser en grande partie, par sa vente, le prix d'achat de la potasse employée. Le rendement par ce procédé est de 100 parties environ de nitrate de potasse pour 100 parties de nitrate sodique mis en œuvre.

Le carbonate de soude, résultant comme produit accessoire de l'opération, retient toujours une certaine quantité de nitre, dont il est facile de le dépouiller de la manière suivante : on commence par saturer une quantité arbitraire d'eau de toute la quantité de carbonate sodique résultant de la double décomposition, qu'elle peut dissoudre à la température d'ébullition de la lessive, c'est-à-dire à 104 degrés, puis on introduit dans la liqueur en ébullition une nouvelle portion du résidu. Le nitrate que celui-ci peut avoir retenu reste cette fois seul en dissolution, en vertu de sa solubilité très grande et de la saturation de la liqueur par le sel de soude, tandis que toute la quantité ajoutée de celui-ci demeure insoluble.

On retire alors ce dernier de la chaudière, soit au moyen d'écumoirs, soit par un double fond suspendu, et l'on introduit dans la lessive une nouvelle quantité du résidu pour le retirer

après l'y avoir suffisamment lavé, et en introduire ensuite une nouvelle portion encore.

On continue ainsi de suite ces opérations jusqu'à ce que l'on juge que la liqueur de lavage est passablement chargée de nitrate potassique pour être traitée comme solution de ce sel. Elle est alors évaporée en concentration, afin d'en séparer tout le carbonate sodique dont elle était saturée ; puis, le précipité formé par celui-ci en ayant été éliminé, elle est ajoutée aux solutions de nitrate potassique provenant des opérations précédentes pour être raffinée comme telle.

Le carbonate sodique résultant de ces opérations peut être alors considéré comme suffisamment pur, et trouve dans l'industrie un débouché assuré.

---

#### TACHES DÉTERMINÉES SUR DES CUIRS PAR LE SULFATE DE FER.

Nous Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, membre de l'Académie de médecine, du Conseil de salubrité, etc. Consulté par MM. D... T... et C°, propriétaires de l'usine dite *des C...*, sise à Paris, rue P..., 85, sur des taches qui se trouvaient sur *des Veaux* mis dans les jus de tan, taches qui avaient une couleur noire.

Par suite de la demande de ces messieurs, je me suis transporté, le 22 et le 23 mars 1856 à l'usine des C..., là on nous a présenté des peaux de veaux sur lesquelles on constatait la présence de taches noires, les unes étaient de petites et de moyennes dimensions d'autres d'une très-grande étendue.

Ces taches avaient 20 centimètres de longueur sur 15 de largeur, d'autres 15 centimètres de longueur sur 12 de largeur, enfin d'autres avaient des dimensions diverses 6, 8, 10 centimètres.

L'examen que j'ai fait de ces peaux diversement tachées, m'a donné la ferme et intime conviction que les peaux



n'avaient point été salies par des travaux exécutés dans la fabrique pour le tannage de ces peaux, mais par le jet d'un sel de fer qui, en présence d'une dissolution de tan, a donné lieu à la formation d'un tannate de fer qui a noirci les peaux mises dans le bain, comme le ferait l'encre.

Des essais faits dans l'établissement nous ont démontré : 1° que cet effet avait dû être obtenu avec de la *couperose verte*, qui est aussi connue sous les noms de *vitriol vert*, de *sulfate de fer*. Ce produit (ce sel) est employé pour noircir les cuirs, pour faire des taches noires sur les bazanes employées dans la reliure, pour colorer en noir les substances qui contiennent du tannin et de l'acide gallique, etc ; 2° que cet effet avait dû être produit lorsque les peaux étaient en repos ; en effet, le sel de fer jeté dans un bain *agité pour le travail*, aurait donné aux peaux une teinte brune, à peu près égale dans toutes leurs parties, au lieu de fournir des taches circonscrites.

On nous a objecté que des fragments de fer, des écroux, des clous qui se trouvaient dans le tan produiraient des effets semblables à ceux que nous avons constatés ; cette objection est inadmissible. Il serait possible que des clous, des morceaux de fer en contact avec des peaux humides donnassent lieu à des taches légères, mais jamais à des taches aussi étendues et aussi intenses que celles qui se trouvaient sur les veaux examinés, à des taches ayant 20 centimètres de longueur ; ce ne serait pas des fragments de fer qu'il faudrait trouver dans le tan, ce serait des plaques, encore faudrait-il un séjour prolongé de la peau et qu'il y eût un contact immédiat de la peau avec le fer.

Ce qui nous a porté encore à repousser cette objection, c'est que les taches produites par le contact du fer se montrent à la surface. Le fer n'a pas pénétré la chair, tandis que dans diverses taches que nous avons eues à examiner, la chair est entièrement pénétrée et teinte en noir.



Nous avons remarqué que, dans quelques-unes des peaux, les taches s'étaient produites sans qu'il y eût excoriation de la *fleur*, de la partie supérieure de la peau, tandis que dans d'autres et dans les mêmes taches, il y avait des parties excoriées et d'autres qui ne l'étaient pas. Cet effet serait-il dû au contact direct des cristaux de sulfate de fer, ou à ce que ces cristaux seraient très acides? C'est encore une question à examiner.

Voulant constater la présence de l'acide sulfurique ou d'un sulfate dans l'eau des bacs dans lesquels on avait dû jeter de la couperose sur les cuirs, nous avons demandé qu'il nous fût remis : 1° du jus de tan pris dans un bac où les peaux n'avaient point été tachées; 2° du jus de tan pris dans des bacs où les peaux avaient été tachées.

On nous remit alors trois bouteilles contenant ces jus; ils furent essayés comparativement par le chlorure de barium, puis par l'acide azotique; le jus qui avait été pris dans le bac où les peaux n'avaient pas été salies, a fourni un léger précipité de sulfate de baryte; les autres jus, et surtout l'un d'eux, ont fourni des précipités abondants de ce sel.

Voulant nous assurer si les taches avaient été faites par un sel de fer, nous prîmes des parties tachées des peaux, nous les mîmes en macération dans de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique pur; les peaux se décolorent et l'acide prit une teinte jaune, le liquide évaporé laissait pour résidu du chlorure de fer.

Une portion de cuir non taché, incinéré dans un têt à rôtir, a fourni des cendres blanches qui, traitées par l'acide chlorhydrique, ont donné une solution qui, évaporée à siccité et reprise par l'eau, a fourni un liquide qui n'a pas donné, avec le prussiate de potasse de cyanure de fer, de couleur bleue. Un morceau de cuir, taché en noir, a fourni par la même opération (l'incinération), des cendres colorées par l'oxyde de fer, cen-

dres qui, par l'acide chlorhydrique, l'évaporation, le traitement du résidu par l'eau, donnaient une liqueur qui, avec le ferro-cyanure de potassium, fournissait un beau précipité bleu de cyanure de fer; ces taches noires étaient donc dues à du fer.

Des essais faits sur une portion de tannée n'ont rien signalé de particulier.

### *Conclusions.*

De ce qui précède il résulte, *pour nous*, que les taches noires que nous avons constatées dans la tannerie de MM. D... T... et C°, n'ont pas été produites par la présence accidentelle d'un ou de plusieurs fragments de fer qui se seraient trouvés dans le tan employé; ces taches sont trop intenses, trop nombreuses pour qu'on puisse admettre cette manière de voir, mais par le jet de couperose en cristaux dans les bacs où se trouvaient les peaux et au moment où ces peaux étaient en repos. Cette assertion est démontrée par l'examen des taches.

Paris, le 25 mars 1856 (1).

---

### SUR LA PRÉPARATION DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE MÉDICINAL;

Par M. Georges DELLA SUDDA.

Bien des procédés ont été donnés pour obtenir l'acide phosphorique trihydraté, lequel, étendu d'eau dans certaines proportions, constitue l'acide phosphorique médicinal.

De tous ces procédés, il y en a un qui donne cet acide dans un état parfait de pureté, mais il est très dispendieux; tous les autres fournissent des produits mélangés qui ne sont pas sans présenter de sérieux inconvénients.

Le procédé qui consiste à traiter le phosphore par l'acide

---

(1) C'est déjà la deuxième fois que nous sommes appelé pour constater ce délit.

azotique, parut à M. Della Sudda susceptible d'une utile modification ; voici son *modus faciendi*. On prépare d'abord l'acide phosphorique ordinaire, en traitant une partie de phosphore par cinq parties d'acide azotique concentré, qu'on étendra préalablement de son poids d'eau ; le tout est introduit dans une cornue en verre tubulée, munie d'un récipient et chauffée au bain de sable, il se manifestera d'abord une vive réaction accompagnée d'un fort dégagement de vapeurs rutilantes, et le liquide passera en partie, par distillation, dans le récipient. On recohobe en continuant de chauffer.

Le phosphore aura presque toujours disparu avant la fin de cette distillation ; alors seulement on ajoute au liquide de la cornue, et par sa tubulure, une partie d'eau régale, et, par une nouvelle application de la chaleur, on voit d'abondantes vapeurs rouges se dégager quelque temps, puis cesser brusquement ; alors on retire le liquide de la cornue pour le transvaser dans une capsule de platine, et on termine la concentration (une capsule de platine est nécessaire à cette opération, puisque l'acide phosphorique suffisamment concentré attaque le verre et la porcelaine). L'acide phosphorique, bien privé d'acide azotique et chlorhydrique par une chaleur suffisante, mais incapable de le déshydrater, est ensuite étendu d'eau pour être ramené à 45 degrés aréométriques.

Ce produit évidemment privé d'acide sulfurique et de substances salines, sera toujours privé d'acide phosphoreux. On s'en assure en faisant bouillir une petite quantité du produit avec une solution limpide de bi-chlorure de mercure. Ce sel est réduit à l'état de calomel, ou proto-chlorure de mercure, toutes les fois qu'il est en contact avec l'acide phosphoreux. Si donc l'ébullition ne détermine pas la formation d'un précipité blanc dans la liqueur, c'est que ce dernier acide n'y existe pas, c'est que l'acide phosphorique sera pur.



Telle est la légère mais utile modification que nous avons cru devoir apporter à la préparation de l'acide phosphorique médicinal. Nous y avons été conduit par le désir de bien faire d'abord, et parce que cet acide a été préconisé depuis quelque temps par le professeur Magnus Huss dans le traitement d'une redoutable maladie, le typhus. (*Gaz. méd. d'Orient.*)

M. Della Sudda est un des élèves de l'Ecole de pharmacie de Paris.

---

NOTE SUR LE COMPOSÉ D'IODE ET DE CALOMEL DÉSIGNÉ SOUS LE NOM DE SEL DE BOUTIGNY (IODURE DE CHLORURE MERCUREUX);

Par E. RABOT, licencié ès sciences, pharmacien de 1<sup>re</sup> classe.

Le docteur Rochard a préconisé le sel de Boutigny comme un agent thérapeutique puissant dans le traitement de l'acné.

Ayant eu à préparer une certaine quantité de ce composé dans le commencement de janvier 1857, nous fûmes étonné de ne trouver dans les auteurs aucune explication analytique de la combinaison qui lui donne naissance.

Cette lacune sur un sujet doublement intéressant au point de vue de la chimie et de la thérapeutique nous engagea à tenter quelques essais dont nous fîmes connaître le résultat à la Société des Sciences naturelles de Seine-et-Oise.

Deux mois après cette communication, *la Gazette médicale de la Gironde* publiait sur le même sujet un travail de M. Perrens, qui, sans connaître le nôtre, arrivait exactement au même résultat.

Cette concordance était pour nous, en outre de tout le soin apporté à nos expériences, une nouvelle preuve de leur exactitude; aussi nous a-t-elle décidé à publier le résultat de nos observations, dans l'espoir qu'elles auraient, pour la pratique, quelque utilité.



En 1826, MM. Soubeiran et Planche avaient remarqué l'action que l'iode exerce directement sur le protochlorure de mercure : cette observation était tombée dans l'oubli lorsque M. Boutigny vit le même phénomène se produire. Des vapeurs échappées d'un flacon d'iode mal bouché avaient réagi sur du calomel placé dans la même armoire.

M. Boutigny répéta l'expérience en plaçant les deux corps dans des conditions plus favorables, et le résultat fut le même. Le calomel prit en peu de temps une belle couleur rouge.

Le bichlorure placé dans les mêmes conditions ne subit aucun changement : nous verrons plus loin la cause de cette stabilité.

Le produit nouveau est plus lourd que le calomel employé, cela se conçoit : notons en passant que l'augmentation de poids est toujours la même quand on opère dans des circonstances identiques.

M. Boutigny donna, pour préparer le composé nouveau, une formule qui reproduisait à peu de chose près les conditions dans lesquelles la réaction s'était opérée sous ses yeux : seulement, pour hâter la réaction, il indique une élévation de température qui ne nous paraît pas sans inconvénient.

Il fait prendre :

2 at. d'iode,

4 at. de chlorure mercurieux.

On introduit le chlorure dans un matras et on le chauffe doucement en l'agitant jusqu'à ce qu'il commence à se sublimer, alors on y ajoute l'iode par petites portions, et la combinaison s'effectue avec bruit.

Il y a souvent perte d'iode par volatilisation, malgré toutes les précautions. Cette perte n'est pas sensible le plus souvent, d'après l'auteur, mais on comprendra qu'elle doit suffire, cependant, pour amener des différences dans la composition du

produit et donner un agent thérapeutique d'un effet incertain, puisque à chaque préparation on obtiendra un produit d'une composition différente.

Cette considération nous a fait chercher un mode de préparation n'ayant pas les mêmes inconvénients, et, guidé par une observation que nous avons eu occasion de faire antérieurement, nous avons obtenu le composé de Boutigny en opérant de la manière suivante :

Nous avons pris comme lui,

Iode, 2 at. (15,80),

Calomel, 4 at. (59,50).

Le mélange a été broyé avec un peu d'alcool dans un mortier de verre, et en quelques minutes nous avons obtenu, sans *perte aucune*, un composé identique à celui de Boutigny.

La réaction se manifeste à l'instant même par un changement de couleur dans le mélange qui finit par prendre une teinte rouge prononcée.

Le produit obtenu à sec, par l'action de la chaleur, est d'abord vert, puis ensuite il devient généralement rouge, mais lentement, l'action moléculaire n'ayant aucun moyen de s'étendre rapidement.

Ces changements de coloration sont les indices d'une combinaison plus ou moins avancée, plus ou moins complète, le produit obtenu par notre procédé est toujours identique.

Quelle est la réaction qui s'opère dans ces deux mélanges entre des éléments qui sembleraient devoir rester inactifs? Il est facile de s'en rendre compte.

Les sels mercuriques sont plus stables que les sels mercuriels; ces derniers, sous des influences très faibles, donnent naissance à des composés mercuriques et régénèrent du mercure métallique avec la plus grande facilité.

Tous les éléments électro-négatifs qui réagissent sur le mer-

cure ont une tendance à produire des composés mercuriques de préférence aux composés mercureux.

Il en est de même pour la réaction qui nous occupe.

Sous l'influence d'un agent électro-négatif, le proto-sel de mercure se change en sel de bioxyde, laissant en liberté une partie du métal qui entre dans une combinaison nouvelle, comme l'indique l'équation suivante :



dans laquelle les 2 at. d'iode enlèvent un atome de mercure ; le chlore, rendu libre, se porte sur un at. de calomel et produit un at. de bichlorure ; restent 2 at. de protochlorure indécomposés. C'est la manière la plus rationnelle d'expliquer les choses, et nous allons prouver que c'est la seule justifiée par l'expérience.

Une objection se présente, à la vérité, contre cette explication, c'est que dans aucune combinaison l'iode ne déplace le chlore.

L'iode ne déplace jamais *directement* le chlore, c'est vrai, quand le chlore doit rester sans action ; mais si le chlore, déplacé par l'iode, est sollicité en même temps par une affinité puissante, il y aura deux forces agissant dans la même direction et le déplacement aura lieu.

Ici le déplacement a lieu à la fois par antagonisme entre l'iode et le chlore, et par affinité entre le chlore et le protochlorure, par tendance à produire du bichlorure.

Voilà pourquoi le bichlorure placé dans les mêmes conditions échappe à l'action de l'iode : le chlore n'ayant alors aucune affinité libre ne peut être déplacé de sa combinaison la plus stable.

Au reste, la réaction qui nous occupe n'est pas la seule dans laquelle l'iode semble déplacer le chlore. Faites un mélange de chlorure d'argent et d'iodure d'amidon dans l'eau distillée,



et vous verrez la coloration disparaître; il y aura formation d'iodure d'argent, élimination du chlore, et l'amidon restera libre. Ce qu'il y a de plus singulier dans cet exemple, c'est que le chlore n'est sollicité par aucune affinité; il reste libre, en dissolution dans l'eau (Deville). C'est donc la seule affinité de l'iode pour l'argent qui a suffi pour déterminer le mouvement moléculaire.

Le chlorure d'argent est très stable; cependant, l'iode combiné à l'hydrogène (acide iodhydrique) se décompose par suite de la double affinité de l'iode pour l'argent et du chlore pour l'hydrogène.

Ces exemples suffisent pour appuyer déjà notre explication, mais nous avons voulu y joindre la preuve analytique.

Nous avons traité 7 gr. 50 de sel de Bouigny par l'eau distillée, et le tout a été jeté sur un filtre lavé et pesé.

Le liquide filtré possédait toutes les réactions caractéristiques du bichlorure de mercure : elles sont trop connues pour que nous les rappellions ici.

Le précipité resté sur le filtre a donné à l'alcool pur bouillant du biiodure de mercure qui, par refroidissement, s'est déposé en cristaux.

Il n'est resté sur le filtre, après ces deux traitements exécutés avec soin, que du protochlorure de mercure représentant les 2 at. échappés à l'action moléculaire nouvelle.

Le filtre séché et pesé de nouveau nous a donné, pour le poids du calomel :

Première expérience, 2 gr. 47

Deuxième — 2 — 60

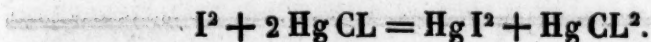
Le calcul indique . . 2 — 974

Si l'on tient compte des pertes causées par la manipulation, ces chiffres présentent un rapport suffisant pour servir de preuve aux idées que nous avons émises.



Il est facile d'obtenir un composé représentant complètement le type du bichlorure ou sel n° 2 de Boutigny. Il suffit de ne prendre, comme il l'indique, que 2 at. de calomel au lieu de 4, et d'opérer comme nous l'avons indiqué.

L'équation suivante indique la réaction :



Ce produit est caustique au même titre que le bichlorure.

Nous devons ici avertir ceux qui voudraient répéter ces expériences que par suite des conditions dans lesquelles ils se placeraient, le biiodure de mercure qu'ils retireraient du sel de Boutigny pourrait être tantôt jaune, tantôt rouge. Les cristaux jaunes dont la forme primitive est le prisme droit rhomboïdal sont obtenus sous l'influence de la chaleur et quelquefois de circonstances inaperçues.

Les cristaux rouges du biiodure ordinaire sont des octaèdres à base carrée, à sommets fortement tronqués, ce qui leur donne l'apparence de tables ; ces deux états sont aussi peu stables l'un que l'autre, cependant la forme rouge est la plus constante.

Le procédé que nous indiquons pour la préparation facile et la composition toujours identique du sel de Boutigny peut rendre quelques services au pharmacien et à la thérapeutique, nous en sommes convaincu, mais en outre de ces considérations pratiques, le résultat analytique auquel nous sommes arrivé permet de tirer quelques conclusions que nous résumons ainsi :

Tout mélange d'iode et de calomel soit direct, soit indirect, doit être considéré, médicalement parlant, comme aussi actif que le biiodure ou le bichlorure de mercure. Ce mélange donne toujours lieu à une réaction analogue à ce qui se passe dans un looch avec amandes amères additionné de calomel. Dans un cas, l'iode déplace une partie du chlore, dans l'autre, c'est l'acide cyanhydrique.

D'après le *Répertoire de Pharmacie*, le *Traité des Maladies des Enfants*, de MM. Rilliet et Barthez, renferme deux formules dans lesquelles on trouve cette association dangereuse. Elles sont connues sous les noms de poudre de Malin et poudre de Schariz.

---

### TOXICOLOGIE.

---

#### ACCIDENTS CAUSÉS PAR UN COLLUTOIRE.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil d'hygiène et de salubrité, professeur à l'Ecole de pharmacie, chargé, en vertu d'une ordonnance rendue par M. Camusat Busserolles, juge d'instruction près le Tribunal de première instance du département de la Seine, vu la procédure instruite contre la fille Marie P... G... et B..., à l'occasion de la mort d'un enfant, *d'examiner, serment prêté à la loi, un collutoire préparé pour l'enfant qui a succombé, à l'effet de dire : 1° De quoi est composé ce collutoire ; 2° Si ce collutoire a été employé, quelles sont les précautions avec lesquelles on aurait dû l'employer ?*

Par suite de cette ordonnance, nous nous sommes présenté dans le cabinet de M. le juge d'instruction ; là, nous avons prêté le serment de remplir en honneur et conscience la mission qui nous est confiée ; serment prêté, il nous a été remis un petit flacon, dit *goulot renversé*, contenant le liquide à examiner, flacon que nous avons emporté dans notre laboratoire, pour nous livrer aux recherches et expériences nécessaires, afin de pouvoir répondre aux questions qui sont portées dans l'ordonnance précitée.

#### *Examen du liquide :*

Ce liquide est de couleur noirâtre ; il est contenu dans un

flacon en verre blanc, sur lequel on lit, imprimé dans le verre : *Pharmacie B. . . .* ; il porte aussi une étiquette en papier, sur laquelle on lit, en caractères imprimés : *B. . . . , pharmacien, C. . . . M. . . . , 18. Mélange selon la formule ; puis, à la main, pour toucher la bouche.*

Le liquide contenu dans ce flacon pesait 20 grammes, il était très acide et précipitait abondamment par le nitrate d'argent, ce qui indiquait la présence de l'acide hydrochlorique.

5 grammes de ce liquide ont été étendus d'eau et traités par le nitrate d'argent pur, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de précipité de chlorure d'argent.

Le précipité de chlorure d'argent a été recueilli sur un filtre, lavé, puis calciné ; le poids du chlorure a fait connaître le poids du chlore et, par conséquent, celui de l'acide hydrochlorique. De ces essais il résulte : que 5 grammes du liquide examiné représentaient 2 grammes d'acide hydrochlorique à 22 degrés (l'acide commercial).

De ces essais il résulte : que les 20 grammes de collutoire contenaient 8 grammes d'acide chlorhydrique, ce qui serait moins que n'en indique la formule qui a servi à délivrer ce remède. Mais cela s'explique : l'acide hydrochlorique employé ne pesait peut-être pas 22 degrés, ce qui arrive souvent ; d'ailleurs cet affaiblissement de l'acide, on le conçoit du reste, n'aurait pas augmenté l'action du mélange.

Le collutoire à l'acide chlorhydrique est employé comme détersif dans le ptyalisme mercuriel, en application sur les gencives ; mais ce collutoire est formulé de la manière suivante : *miel blanc, 40 grammes, acide chlorhydrique, 10 grammes*, c'est-à-dire le quart d'acide au lieu de moitié. Nous ne connaissons aucune autre formule pour la préparation de ce collutoire.

Les précautions avec lesquelles on aurait dû l'employer



auraient dû consister, selon nous, à toucher légèrement les parties malades avec un collutoire préparé selon la formule qui se trouve dans l'officine, et à ne pas répéter les applications de telle sorte quelles pussent déterminer une inflammation, inflammation qui paraît avoir eu des suites funestes.

On ne trouve pas, dans le *Codex*, de collutoire; mais un gargarisme composé de : miel rosat, 64 grammes, acide sulfurique, 2 grammes, eau d'orge, 250 grammes.

En résumé : 1° Nous n'avons pas trouvé la formule du collutoire qui a déterminé les accidents, sujet de ce rapport; 2° Nous pensons que l'acide était en trop grande quantité dans ce collutoire; 3° Qu'il a été employé en trop grande quantité, et que c'est cette négligence dans l'application qui a donné lieu aux accidents signalés.

Paris, le 6 juin 1855.

---

#### DANGERS QUI PEUVENT RÉSULTER DU MANQUE DE PRÉCAUTIONS DANS LA DÉLIVRANCE ET DANS LA CONSERVATION DES MÉDICAMENTS ACTIFS.

Un empoisonnement accidentel qui aurait pu coûter la vie à seize ou dix-sept personnes, a été constaté dimanche dernier à Maisons-Laffitte. Ce jour-là, un certain nombre d'ouvriers, de diverses professions, les uns de Sartrouville, les autres de Mesnil-le-Roi, de Carrière-sous-Bois et de Paris, travaillant à Maisons, étaient allés, selon leur habitude, prendre leur premier repas, à neuf heures du matin, chez le sieur C..., marchand de vins, à l'extrémité de l'avenue qui conduit du pont du chemin de fer à la colonie établie dans cette dernière commune. Leur repas était composé, comme à l'ordinaire, d'une soupe grasse et d'un morceau de bœuf, quelques-uns même n'avaient pris qu'une tasse de bouillon. Ce modeste repas était à peine terminé, que les dix-sept personnes qui y avaient pris part se

trouvèrent en proie à un malaise indéfinissable qui se révélait par une forte pesanteur de tête, un affaiblissement dans la vue, une somnolence invincible, puis par des tiraillements et des contractions dans l'estomac, par des crispations nerveuses et par des vomissements chez quelques-uns. On s'empressa de faire appeler plusieurs médecins qui se rendirent en toute hâte sur les lieux. Ils trouvèrent plusieurs des malades dans une situation fort grave. D'après les symptômes identiques qu'ils remarquèrent chez chacun d'eux, ils furent persuadés que ces personnes avaient dû avaler une substance toxique, et ils les soumièrent immédiatement à une médication intelligente qui fit peu à peu disparaître les symptômes les plus alarmants.

A la première nouvelle de cet événement, le maire de Maisons et la gendarmerie s'étaient rendus sur les lieux et avaient ouvert une enquête pour en rechercher la cause. Les personnes de l'établissement qui se trouvaient aussi plus ou moins grièvement atteintes ne purent donner aucune explication à ce sujet. La cuisinière qui avait préparé le repas en était d'autant plus surprise qu'elle s'était arrangée de manière, disait-elle, à faire la soupe meilleure que les autres jours, en n'y mettant pas de choux et en colorant le bouillon, pour la première fois, avec *du fin caramel* qui avait été laissé la semaine précédente par une personne qu'elle citait. Comme le mot de *fin caramel* avait été prononcé plusieurs fois et qu'aucune des autres substances qui avaient servi à la confection du bouillon ne pouvait paraître suspecte, l'autorité se fit représenter le vase qui le contenait, et les hommes de l'art reconnurent que le contenu, que l'on croyait être du fin caramel, n'était autre que *de l'extrait de belladone*, substance vénéneuse narcotique qui, absorbée à une certaine dose, peut déterminer la mort, et qui, prise à une dose moindre, sans nécessité, c'est-à-dire sans prescription médicale, peut causer des désordres graves.

Le vase qui contenait l'extrait de belladone avait été oublié, à ce qu'il paraît, par un marchand de farine qui avait fait à Paris une provision de médicaments pour son gendre, pharmacien en province. Un de ses amis, voisin du sieur C..., l'ayant ouvert le lendemain, et ayant goûté au contenu, avait cru que c'était du caramel, et il avait autorisé la cuisinière à s'en servir au besoin, le pharmacien pouvant, croyait-il, s'en procurer facilement dans son pays ou en faire lui-même.

Fixé sur la nature du poison absorbé, le traitement s'est poursuivi résolûment; des calmants et des contre-poisons ont été administrés à tous les malades, et, en même temps, on les a obligés à un mouvement continu pour les empêcher de dormir. Ce traitement a complètement réussi. Au bout de quelques heures, quelques-uns des malades domiciliés à Paris se sont trouvés en état de supporter le chemin de fer, et ils ont été, sur leur demande, reconduits chez eux. Mais la situation des autres était encore assez grave pour les obliger à rester dans une salle de l'établissement, qui avait été transformée en ambulance.

On s'était aperçu, après le premier traitement, que l'une des personnes qui avait pris part au repas et qui devait être aussi affectée que les autres, avait disparu. C'était un jeune homme de vingt-un ans, le sieur Louis C..., domicilié au Mesnil-le-Roi. S'étant assuré qu'il n'avait pas reparu depuis le matin chez sa mère, on fit des recherches dans tous les environs, et enfin des employés du chemin de l'Ouest le trouvèrent couché et endormi sur la voie de ce chemin. Ils le portèrent chez le marchand de vins où il reçut les soins des médecins. A peine réveillé il se trouva en proie à un délire maniaque qui inspira des craintes sérieuses; le délire se prolongea jusque dans la soirée, et ce ne fut que dans le courant de la nuit qu'on parvint



à le mettre tout à fait hors de danger. Interrogé alors sur le motif de sa fuite, il répondit que, se trouvant tout étourdi après avoir mangé sa soupe, et craignant qu'on ne supposât qu'il était en état d'ivresse, il s'était éloigné et était allé se coucher contre la clôture extérieure de la ligne du chemin de fer de Rouen. Il ne lui est resté aucun souvenir d'avoir escaladé cette clôture pour passer à l'intérieur de la voie. Il est probable que c'est pendant son sommeil qu'il a exécuté cette escalade. Dans la matinée du lendemain, sa situation et celle de tous les autres malades qui avaient passé la nuit dans l'établissement du sieur C..., où ils n'avaient pas cessé de recevoir les soins empressés des médecins, était suffisamment améliorée pour leur permettre de retourner à leurs domiciles.

Les seize ou dix-sept personnes qui ont été victimes de cet empoisonnement accidentel sont aujourd'hui toutes hors de danger et en état de vaquer à leurs occupations ; néanmoins la plupart se plaignent encore d'une faiblesse de la vue qui les empêche de distinguer nettement les objets, et d'une certaine roideur dans les membres, principalement aux extrémités. Mais tout fait espérer que ce malaise disparaîtra promptement et qu'il ne restera chez eux aucune trace de cet accident, qui aurait pu avoir des conséquences beaucoup plus graves si la cuisinière n'avait pas modifié la dose. Cette fille mettait habituellement, dans une marmite contenant vingt-cinq litres de bouillon, deux ou trois cuillerées de caramel ; cette fois, persuadée que ce *fin caramel* devait avoir plus de vertu que celui qu'elle employait précédemment, elle n'en avait mis que la moitié. Il est probable que si elle avait mis la portion entière, plusieurs des victimes auraient succombé.

---

LAURIER-ROSE. — SON ACTION TOXIQUE ET THÉRAPEUTIQUE.

■ A la suite d'une longue et consciencieuse étude des proprié-

tés chimiques du laurier-rose, M. Latour, pharmacien militaire, a résumé en quelques conclusions les qualités toxiques et thérapeutiques de ce végétal :

1° Le principe toxique du laurier-rose réside dans la feuille, dans l'écorce et dans la fleur, en proportions inégales : l'écorce en renferme une plus grande quantité, la feuille et la fleur une quantité à peu près égale ;

2° Ce principe toxique est de nature résineuse, non volatil ;

3° La solubilité de cette résine est singulièrement facilitée par les sels alcalins ;

4° Les hydrolats (eaux distillées), obtenus avec l'écorce et la feuille, possèdent une activité réelle, qui, bien étudiée, peut devenir utile dans la thérapeutique ; elle est entièrement due à de la résine entraînée par l'eau en vapeur et maintenue en dissolution sous un état particulier, analogue à celui où se trouvent les essences ;

5° Orfila, dans ses expériences toxicologiques, a classé le laurier-rose parmi les poisons narcotico-âcres ; son action stupéfiante le classe plutôt parmi les narcotiques stupéfiants. L'opinion d'intoxication directe, par les émanations de la feuille et de la fleur, n'est plus admissible ; cet arbuste ne contient pas de principe volatil, comme on l'a prétendu : il n'est vénéneux qu'à la condition d'être mis en contact, soit avec les fluides de l'économie, soit avec un dissolvant quelconque ; alors il agit par la résine jaune âcre, et détermine des accidents graves ;

6° Au point de vue thérapeutique, le laurier-rose doit être classé parmi les narcotiques stupéfiants. Si l'on reprend cette étude, on devra partir de la résine et l'administrer avec une grande prudence. Son action sternutatoires s'explique par l'irritation locale que détermine cette résine ; c'est un moyen dangereux. Son action fébrifuge est très-contestable ; ce n'est pas un

médicament amer (tonique fébrifuge); il doit être banni de la médication anti-périodique.

(*Gazette médicale de l'Algérie.*)

On doit se rappeler qu'un des élèves de l'Ecole de pharmacie a constaté que l'on a trouvé des raisins secs dans lesquels on trouvait des feuilles et des fruits de laurier-rose. Nous avons aussi trouvé de ce végétal toxique dans les raisins qui avaient été vendus à un épicier des Batignolles.

A. CHEVALLIER.

---

#### TENTATIVE D'HOMICIDE PAR ASPHYXIE.

Un de ces crimes tellement odieux que les anciens n'avaient pas voulu le prévoir, vient d'être commis à Anves, arrondissement de Villefranche (Rhône). Un jeune homme a tenté de tuer son père.

Après avoir pratiqué, dans une cloison, une ouverture au dessus du lit de son père, il y a introduit une de ces longues mèches soufrées dont se servent les tonneliers, puis il a mis le feu, espérant ainsi asphyxier son père; les voisins, avertis par la fumée, sont entrés par une fenêtre et ont empêché le crime de s'accomplir.

Le malheureux, dit l'*Echo de Marmande*, que le désir d'avoir une somme de 4,000 fr. que possédait son père a poussé à cet acte, est marié et père de deux enfants. Il a été mis à la disposition de la justice.

---

#### EMPOISONNEMENT D'OUVRIERS PAR L'OENANTHE SAFRANÉE.

Nous avons parlé, dans un de nos derniers numéros, de l'*œnanthe safranée* et des dangers que présente cette plante; en voici une preuve de plus:

Il y a quelques jours, deux ouvriers qui travaillaient à l'écluse de Chenillé Changé, trouvèrent sur les bords de la



Mayenne de l'*œnanthe safranée*, qu'ils prirent pour celle de l'*œnanthe pinpinelloïdes* que l'on nomme vulgairement *jouanette* ou *jaunette*; ils en mangèrent, et l'un d'eux en cueillit quelques bulbes pour les porter à sa femme, croyant la régaler.

Peu après ils ressentirent les vives douleurs d'un empoisonnement, et l'un d'eux, le nommé Livert, mourait deux heures après. Son camarade n'a pas succombé, mais il a beaucoup souffert.

---

EMPOISONNEMENT PAR LA RACINE D'ELLEBORE BLANC (*Veratrum album*);

Par M. le docteur SMITH (de Varsovie).

Un cas très-curieux d'empoisonnement par la racine d'ellébore blanc s'est présenté à mon observation le 4 août 1856.

Un homme sourd, âgé de cinquante ans, équarrisseur et s'occupant en même temps de l'art vétérinaire, demanda à sa femme, au moment de manger de la soupe aux pommes de terre, du poivre pour l'assaisonner. Celle-ci lui présente par mégarde un cornet dans lequel se trouvaient 6 à 8 grammes de racine pulvérisée d'ellébore blanc, dont il se servait dans sa pratique vétérinaire. Il en saupoudre fortement sa soupe (car il consommait beaucoup de poivre), et, ne la trouvant pas assez épicée, il en ajoute à plusieurs reprises. Au moment où il veut manger une seconde assiettée, plus épicée encore que la première, il interpelle sa femme en lui disant que le poivre dont elle s'est servie est trop vieux et pas assez fort; en même temps il mouille son doigt dans la poudre et le porte à sa langue. Il reconnaît de suite que c'est de la poudre d'ellébore blanc, et, quoique effrayé, il ne songe pas néanmoins que la dose qu'il a prise puisse produire des suites fâcheuses. Cela s'était passé vers huit heures et demie du matin.

Une bonne demi-heure après, il ressent une brûlure extraordinaire dans le gosier, dans l'œsophage et dans l'estomac, des envies de vomir, et éprouve ensuite des vomissements violents et fréquents. Appelé deux heures après l'empoisonnement, j'observai les symptômes suivants : outre les vomissements continuels et sanguinolents, outre la difficulté de la parole, le malade se plaignait de douleurs violentes dans le bas-ventre, d'une grande angoisse, de resserrements de poitrine, de dyspnée et de gonflement douloureux dans le creux de l'estomac ; le pouls était très-petit, irrégulier, souvent interrompu ; prostration musculaire complète, sueur froide, pâleur du visage et de tout le corps, syncopes, membres froids ; les pupilles énormément dilatées, immobiles ; perte complète de la vue ; vertiges.

Je prescrivis de suite un litre de café noir avec du jus de citron à avaler, un quart d'heure après je formulai la préparation suivante :

Iode . . . . . 5 centigrammes.

Iodure de potassium. 4 grammes.

Eau . . . . . 200 —

A prendre par cuillerées à bouche. Lavement vinaigré.

Une demi-heure après, les vomissements cessaient ; mais tous les autres symptômes augmentaient, au point que le malade, pris par des douleurs violentes, se lève de son lit et tombe sur la face comme paralysé. Peu à peu ces symptômes d'empoisonnement disparurent, et douze heures après (neuf heures du soir), la vue commençait à reparaitre sous un nuage ; mais les pupilles restaient dilatées et immobiles ; le malade se plaignait de vertiges, de céphalalgie violente. La nuit fut très-mauvaise ; mais le lendemain matin il n'éprouvait plus que de la dysurie. Il avait pris une quantité d'ellébore blanc que l'on pouvait évaluer à 4 grammes.

Le malade a dû ici son salut à des vomissements fréquents et copieux, et à sa soupe, qui était épaisse. Si on songe à la quantité de vératrine que l'ellébore contenait dans cette dose, il est étonnant que cet homme n'ait pas succombé. Pfaff a donné avec raison à la vératrine, le nom d'*arsenic du règne végétal* tant ses effets sont violents, même à des doses modérées.

(*Revue médico-chirurgicale.*)

---

#### RECHERCHE DU CUIVRE DANS DE LA VIANDE.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, professeur adjoint à l'École de Pharmacie, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, etc., chargé par madame B... de l'examen de débris de viande, prélevés sur des jambons, pour reconnaître si les jambons sur lesquels ils ont été prélevés contiennent du cuivre, déclarons avoir fait les expériences et obtenu les résultats que nous allons faire connaître.

Ces débris pesaient cinquante-deux grammes; ils ont été placés dans un têt à rôtir neuf et charbonnés; par cette opération ils ont été amenés à l'état de charbon. On a pris le charbon obtenu, on l'a réduit en poudre et on a procédé à son incinération, en faisant usage d'un creuset de porcelaine.

Ces débris de viande contenant du sel, l'incinération ne put être faite complètement; on réduisit alors le résidu en poudre et on le traita par de l'eau distillée bouillante.

Le liquide aqueux fut ensuite examiné par les réactifs, la lame de fer décapée, l'acide sulfhydrique, le prussiate de potasse, l'ammoniaque, aucun de ces réactifs n'indiqua la présence du cuivre dans le liquide obtenu.

La portion de charbon qui avait été préservée de l'incinération par la présence du sel fut desséchée et incinérée de nouveau dans le creuset de porcelaine. Les cendres furent traitées par l'acide azotique, à l'aide de la chaleur; la liqueur fut éva-



porée, pour chasser l'excès d'acide ; le résidu, repris par l'eau, a fourni un liquide qui, filtré, a été traité par l'acide sulfhydrique. Il y a eu formation d'un précipité brun de sulfure de cuivre ; mais ce précipité était excessivement minime, il pesait cinq centigrammes.

Ce sulfure, traité par l'acide azotique, a fourni un léger résidu qui a été essayé : 1° par la lame de fer, 2° par le prussiate de potasse, 3° par l'hydrogène sulfuré, 4° par l'ammoniaque ; tous les caractères obtenus étaient ceux d'un sel de cuivre.

De tout ce qui précède il résulte pour nous :

1° Que les débris de jambon soumis à l'examen contenaient une très minime quantité d'un sel de cuivre ;

2° Que nous ne pensons pas que la minime quantité que nous avons observée puisse déterminer d'accident.

Paris, le 4 mars 1857.

---

## PHARMACIE.

### SUR LA PRÉPARATION DE L'IDO-CHLORURE MERCUREUX.

L'iodure de chlorure mercureux, très préconisé en ce moment pour combattre certaines affections de la peau, et surtout celle qui est connue sous le nom de couperose, consiste en un mélange de calomel, de bi-iodure et de bi-chlorure de mercure. Par son activité, il tient le milieu entre le bi-iodure et le bi-chlorure de mercure d'une part, et le proto-iodure et le proto-chlorure de même métal d'autre part.

M. Gobley donne la préparation suivante comme la meilleure :

Pr. Calomel à la vapeur. . . . . 5 gr. 95.

Iode . . . . . 1 gr. 98.

On réduit l'iode en poudre dans un mortier, on le mêle avec

le calomel, et on introduit le mélange dans un petit matras en verre, à l'aide d'un tube en papier qui le porte au fond du vase. Celui-ci est placé ensuite sur du sable chaud, et, quelques instants après, on voit la masse prendre d'abord une teinte verdâtre, puis entrer en fusion. On retire le matras du feu, et la masse ne tarde pas à se solidifier. On peut réitérer cette opération un très grand nombre de fois dans un espace de temps très court. On obtient ainsi un produit verdâtre, qui, à l'air, devient complètement rouge.

L'iodure de chlorure mercurieux, qui est un médicament très actif et dont l'emploi doit être surveillé avec soin, sert à former une pommade et des pilules dont voici les formules données par M. Boutigny :

1° Pommade.

Iodure de chlorure mercurieux en poudre. 75 centigr.

Axonge. . . . . 60 grammes.

Mélez avec soin.

2° Pilules.

Iodure de chlorure mercurieux. . 0,25 centigr.

Gomme arabique. . . . . 1 gramme.

Mie de pain. . . . . 9 —

Eau de fleurs d'oranger. . . . q. s.

Pour 100 pilules.

---

SULFATE DE PROTOXYDE DE FER SUCRÉ.

Il est fort difficile d'empêcher la suroxygénation du sulfate de fer, et pourtant, soit dans les recherches chimiques, soit dans les usages de la pharmacie, il est important d'avoir du sulfate de protoxyde de fer bien pur. Or, d'après M. E. Latour, pharmacien aide-major, l'addition du sucre permet de conserver ce sel sans altération. M. Latour s'est assuré, de plus, par des analyses minutieuses, que le sel, ainsi sucré, a une com-

position constante, et cristallise d'une manière régulière. Voici comment il le prépare : on fait dissoudre, d'une part, 200 grammes de sulfate de fer pur dans 100 grammes d'eau distillée bouillante, et, d'autre part, 50 grammes de sucre candi dans 30 grammes d'eau distillée aussi bouillante. On mélange les deux liqueurs, on filtre rapidement, et on fait cristalliser à une température de 35 à 40°. Les cristaux, recueillis et séchés entre deux feuilles de papier à filtrer, sont renfermés dans un flacon bien sec. Par la concentration, la liqueur abandonne une nouvelle quantité de sel. Les cristaux sont des prismes rhomboïdaux obliques. La composition est :

Sulfate de protoxyde de fer.	54,57
Eau. . . . .	32,50
Sucre. . . . .	12,93

---

100

(Gazette médicale de l'Algérie.)

---

#### LIQUEUR DE QUINQUINA.

M. Deschamps a publié la formule suivante qu'il croit pouvoir être substituée au vin de quinquina, parce qu'elle possède des vertus médicales plus constantes et qu'elle sera d'un prix moins élevé.

Alcool à 86 degrés centésimaux.	162 gram.
Eau. . . . .	837 —
Acide sulfurique à 66 degrés. .	1 —
Quinquina jaune. . . . .	100 —
Ecorce d'orange. . . . .	5 —

Laissez macérer le tout pendant dix jours, passez et ajoutez à une partie du macéré une demi-partie de sucre ; laissez dissoudre le sucre et filtrez.

30 grammes représentent le macéré de 2 grammes de quin-



quina. L'écorce d'orange est employée pour aromatiser un peu la liqueur.

Cette formule pourrait servir à préparer un certain nombre de liqueurs médicinales, en remplaçant le gramme d'acide sulfurique par un gramme d'eau. (*Bulletin de therap.*)

---

#### EMPLOI DU SOUFRE MOU COMME CIMENT DES DENTS CARIÉES.

M. H. Henriot fait connaître l'heureux emploi qu'il a fait du soufre mou pour remplacer les mastics divers appliqués aux dents cariées. Cette matière, qui acquiert peu de temps après son introduction dans la cavité dentaire une dureté considérable, est insoluble à froid dans tous les corps (le sulfure excepté); elle n'est attaquée par aucune des substances alimentaires ou dentifrices. Enfin, sa préparation et son application se font avec une facilité et une promptitude extrêmes. Il suffit, en effet, de prendre un petit tube de verre, fermé à une de ses extrémités, d'y mettre quelques fragments de soufre ordinaire, ou mieux, un peu de fleur de soufre lavé, de chauffer avec une lampe à alcool et de précipiter dans l'eau. Il est nécessaire que le soufre soit porté à une température supérieure à 200°, pour obtenir, par sa précipitation dans l'eau, cette masse spongieuse, brune, molle et élastique qu'on appelle le soufre mou. On reconnaît que la température s'est élevée à un degré suffisant, lorsque le liquide en fusion, après être devenu visqueux, reprend sa fluidité première. La préparation ainsi obtenue, on l'introduit sous forme de petites boules et on la tasse dans la dent cariée. — En deux minutes, on peut préparer le soufre mou. (*Journ. des connaiss. méd.*)

---

#### PANNA AFRICANA CONTRE LE TÆNIA.

Depuis quelque temps, d'après les journaux allemands, on

vend à Halberstadt un nouveau médicament contre le ver solitaire. Il a été introduit sous le nom de *Panna africana*, et a beaucoup de ressemblance avec la racine de la fougère mâle. Faut-il ajouter foi aux articles qui sont consacrés à ce nouveau tœnifuge? mais il faut bien le dire, qui ont tous un certain air de réclame, cette substance serait très active : 4 à 6 grammes suffiraient pour expulser le ver. Si, ainsi qu'on l'a prétendu, le Panna n'est autre chose que la racine de fougère mâle vieillie, le prix de 12 francs auquel on vend la dose, serait une de ces exagérations si communes dans l'histoire des remèdes secrets. (J. für Kindkrank.)

---

CE QUE C'EST QU'UNE PHARMACIE POPULAIRE AVEC  
CONSULTATION (1).

Je me suis présentée dans l'établissement de M. X....., médecin-pharmacien *populaire*; je fus d'abord singulièrement consultée dans une boutique dont la porte était ouverte et en vue de tous les passants. Je dis donc que ma confiance de malade au médecin fut froissée, parce que les passants et les acheteurs voyaient et entendaient ce que j'avais à lui confier. Enfin, l'on me donna une ordonnance; je demandai quand-il serait nécessaire de revenir. Le médecin-pharmacien me répondit un peu brutalement : « Passez en face, et on vous le dira. »

Je donnai mon ordonnance à une dame qui me la demandait; et avant que j'aie pu jeter les yeux dessus, on me réclama 6 fr. 50 c. Je restai d'abord interdite. Comme je n'avais pas la somme sur moi, je lui dis : « Madame, rendez-moi mon ordonnance, et mon mari viendra demain matin prendre ce qu'il faut. » J'avoue que j'aurais été très satisfaite de voir ce qui

---

(1) Ce récit nous est transmis par la femme d'un employé de la préfecture de police.

m'était ordonné. Cette dame me répondit : « Il faut d'abord me donner 6 fr. 10 sous, ou donnez-moi un à-compte, et votre mari, demain matin, apportera le reste, et vous aurez votre ordonnance et vos médicaments. » Je fus de plus en plus confondue de ce mode de faire.

Cette dame, le voyant sans doute sur ma figure, me dit : « Nous sommes forcés de faire comme cela, parce que beaucoup de malades venaient se consulter pour savoir ce qu'ils avaient et ne revenaient plus, ou prenaient leurs médicaments ailleurs. »

Je suis sortie de là honteuse et bien édifiée sur ce grand mot : *populaire* !

Femme BONNY.

*Note du Rédacteur.* — On se demande comment au *xix<sup>e</sup>* siècle de pareilles turpitudes sont tolérées, et s'il ne serait pas utile de placer sur les murs de Paris une affiche indiquant que les personnes qui sont peu fortunées peuvent se présenter aux consultations gratuites qui se font dans les hôpitaux. Là elles recevraient les ordonnances qu'elles doivent faire exécuter et elles n'auraient pas à payer des médicaments à des prix tels que les gens fortunés ne les payeraient pas.

A. C.

---

### FALSIFICATIONS.

---

#### DRAGÉES SUPPOSÉES FALSIFIÉES.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, chargé en vertu d'une ordonnance rendue par M. P..... F....., juge d'instruction près le Tribunal de première instance du département de la Seine, vu la procédure suivie contre les nommés X..... frères, confiseurs - distillateurs, in-



culpés de vente de substances falsifiées et contenant des mixtions nuisibles à la santé, *de nous transporter, serment prêté selon la loi, et assisté de M. le commissaire de police Richebourg, chez lesdits inculpés, à l'effet d'y rechercher des dragées qui seraient colorées avec le jaune de chrome, les sieurs X..... étant inculpés d'avoir vendu au sieur G... B..., pâtissier à A....., des dragées colorées par cet agent toxique, dragées qui auraient été saisies par le jury médical du département de la Somme, et qui ont été détruites.*

Par suite de cette ordonnance, je me suis transporté, assisté de M. le Commissaire de police de la section Bourg-l'Abbé, chez MM. X..... frères ; là, il a été donné connaissance de l'ordonnance rendue par M. le juge d'instruction à l'un des deux frères X..... qui se trouvait présent. Cet inculpé a déclaré qu'il avait vendu à M. B..... divers objets, mais qu'il n'avait pas pu lui vendre des dragées colorées avec le jaune de chrome, parce qu'on n'en préparait pas dans ses laboratoires, qu'il était prêt à faire tout ce qui serait nécessaire pour sa justification.

N'ayant aucun renseignement, puisque les dragées, sujet de la procédure, ont été détruites, nous avons cru qu'il était utile de prélever un échantillon de chacune des dragées colorées en jaune qui étaient en la possession du sieur D.....

Les dragées ainsi colorées qui se trouvaient dans le magasin étaient dans quatre bocalx séparés ; il fut prélevé sur chaque bocal un double échantillon de 60 grammes chaque : l'un fut scellé pour être représenté si besoin était, le second a servi à faire les expériences que nous allons faire connaître.

Les dragées de couleur jaune furent étiquetées n<sup>os</sup> 1, 2, 3 et 4, puis elles furent mises en contact avec de l'eau distillée pour enlever la matière colorante ; lorsqu'elles furent privées de cette matière, elles furent retirées des liquides dans lesquels elles avaient macéré.

Une portion des liquides dans lesquels existait la matière jaune des dragées n° 1 a été traitée par l'acide azotique à l'aide de la chaleur. Le liquide concentré a été essayé :

1° Par l'acide sulfurique et par les sulfates alcalins, il ne donnait point de précipité ;

2° Par l'hydrogène sulfuré, il ne fournissait pas de précipité de sulfure de plomb.

D'autres portions de ce liquide furent traitées par le carbonate de potasse, faisant digérer pendant un temps convenable. Ce liquide, essayé par l'acétate de plomb, par le nitrate d'argent, par les nitrates de mercure ne fournissait pas de chromates.

Une autre portion de ces liquides évaporée dans une petite capsule de porcelaine a été traitée par l'hydrogène sulfuré ; il n'a pas fourni de précipité noir ni de coloration se rapprochant de cette couleur.

Des expériences semblables ont été faites sur les dragées n°s 2, 3 et 4 ; les résultats obtenus ont été négatifs ; les dragées essayées n'avaient point été colorées par le chromate de plomb.

De ce qui précède, il résulte pour nous que les quatre échantillons de dragées jaunes que nous avons prélevés chez MM. X..... n'avaient pas été colorés par le chromate de plomb.

Il est fâcheux que l'échantillon qui a donné lieu à la procédure n'ait pas été mis sous le scellé comme pièce à conviction.

---

#### Café enrobé de caramel.

Le sieur G....., négociant marchand de cafés, rue de C....., 53, à V....., est prévenu d'avoir mis en vente du café falsifié par une addition de caramel. Un sieur B....., ancien associé du prévenu, condamné au mois de décem-

bre 1856 à 50 fr. d'amende pour falsification par un mélange de chicorée, se présenta lui-même dans le courant de février 1857 chez le commissaire de police et déclara que, malgré sa volonté, le sieur G. . . . ., son associé, persistait à faire des mélanges frauduleux, et que lui, B. . . . ., faisait cette déclaration pour mettre sa responsabilité à couvert.

Une perquisition eut lieu, en effet, dans les magasins du sieur G. . . . ., et plusieurs caisses de café furent saisies. L'expertise constata que, dans la première série de cafés dits cafés au lait, on trouvait pour 100 parties de café, 24 parties de caramel, et dans la seconde série dite café à l'eau 100 parties de café et 20 parties de caramel.

*Le prévenu* dit que ses cafés ont été admis à l'exposition; qu'il les vend sous le nom de cafés *concentrés*, que ce mot seul indique qu'ils ont subi une modification à l'aide d'une substance quelconque; qu'il obtient cette concentration à l'aide du caramel, et affirme qu'il n'en met pas plus qu'il ne faut.

*M. le président* fait observer qu'il comprend cela; mais qu'il s'agit de savoir si le marchand avertit ses pratiques de ce mélange.

Le Tribunal, sur les réquisitions de M. l'avocat impérial Bernier, a condamné le sieur G. . . . . à huit jours de prison, 50 fr. d'amende; a ordonné la confiscation des cafés saisis, l'affiche du jugement à six exemplaires, dont un à la porte du sieur G. . . . .; enfin l'insertion, à ses frais, de l'extrait du jugement dans deux journaux. (Il y a appel.)

---

#### SUR UNE PRÉTENDUE FALSIFICATION DU POIVRE.

Monsieur,

Le poivre que j'ai examiné était du poivre pur et non mêlé de substances étrangères, je l'ai bien vu, bien examiné.

Relativement à l'addition à ce poivre de la rhubarbe et du



curcuma, ce serait une opération qui n'aurait pas le sens commun ; le curcuma donnerait au poivre une couleur autre que celle qu'il possède. En effet, du gris on le ferait passer au jaune curcuma ; *a-t-on jamais vendu du poivre jaune curcuma ?* Il en serait de même de la rhubarbe ; mais voyons, où serait le bénéfice du fraudeur : la rhubarbe vaut de 18 à 20 fr. le kilogramme, on se demande si on s'en servirait pour salir et rendre invendable le poivre qui ne vaut que 2 fr. 40 c. le kilogramme ?

Quand on fraude le poivre, on se sert de produits qui se vendent de 50, 60 à 70 c. le kilogramme. Il y a des hommes sans pudeur qui offrent aux épiciers, et je pourrais citer les noms de ces misérables, des grabeaux composés : 1° de débris de la préparation de la fécule de pommes de terre ; 2° de la fécule grise ; 3° de la poudre des feuilles du laurier qui ont servi à envelopper la réglisse ; 4° de débris de semoule, de vermicelle ; 5° de la poudre de tourteaux de navettes et de colza, mais jamais on n'ira chercher le curcuma qui vaut encore de 1 fr. 80 c. à 2 fr. le kilogramme.

Je vous envoie ce que j'ai écrit sur la falsification du poivre, et je déclare en outre que jamais, et j'en ai examiné un grand nombre d'échantillons, je n'ai trouvé de curcuma ni de rhubarbe ; je suis même convaincu qu'on ne fera pas usage de produits d'un prix aussi élevé.

Relativement à la coloration par la potasse, a-t-on essayé la réaction de ce produit sur les poivres de diverses natures que l'on tire de la côte de Malabar, de Sumatra, etc., etc. ?

Un semblable caractère ne me semble pas devoir être pris en considération.

Je me demande comment on n'a pas, dans cette affaire, eu recours aux lumières d'un savant pharmacien qui habite M. . . . , M. B. . . . ; il aurait pu éclairer la conscience des magistrats et ne pas les laisser dans l'incertitude.

Voilà, Monsieur, tout ce que je puis vous dire en réponse à votre lettre.

Je suis, avec la plus parfaite considération, etc. A. CH.

---

#### FALSIFICATION DU VIN PAR LA TEINTE DE FISMES.

On a saisi dans les magasins du sieur L... H..., négociant en vins à Berçy, cour des P....., et rue de B....., cent quarante-neuf fûts, contenant ensemble 431 hectolitres 15 litres d'un liquide composé de vins rouges communs du Midi et de 33 pour 100 d'eau préparée avec du jus de baies de sureau et d'hyèbles, avec addition d'alun : vins falsifiés et nuisibles à la santé, *dit le rapport des experts chimistes*.

On a de plus trouvé, dans un magasin une grande cuve contenant environ 88 hectolitres d'un liquide composé en partie d'eau colorée, préparée avec du jus de baies de sureau, comme il est dit plus haut, et cinq fûts pleins d'un liquide propre et servant à la falsification de vins.

A raison de ces faits, le sieur L... H... a été renvoyé devant le tribunal correctionnel.

Le tribunal, après avoir entendu M. l'avocat impérial dans ses réquisitions, et M<sup>e</sup> Henri Cauvin pour le prévenu, a condamné L... H... à six mois de prison, 500 fr. d'amende ; il a, en outre ordonné la confiscation des vins saisis et leur effusion devant le domicile de L...; de plus, l'insertion du jugement dans deux journaux et l'affiche à cinquante exemplaires, dont un à la porte du domicile même de L..., le tout aux frais de celui-ci.

---

#### HYGIÈNE PUBLIQUE.

---

FABRIQUE DE BRIQUETTES DE HOUILLE MENUE. — POLICE DES ÉTABLISSEMENTS DANGEREUX, INSALUBRES OU INCOMMODOES.

Rapport présenté à M. le ministre de l'intérieur, par M. l'in-

specteur général Bidaut, concernant les mesures adoptées dans la fabrique de Montigny-sur-Sambre, pour faire cesser les inconvénients qui ont motivé les réclamations adressées à la Chambre des représentants par des voisins de cette usine.

Bruxelles, le 29 janvier 1857.

Monsieur le Ministre,

Par votre dépêche du 6 de ce mois, vous m'avez fait l'honneur de m'autoriser à entrer en relations avec les propriétaires des fabriques de briquettes de houille menue « pour discuter avec eux la possibilité ou la convenance d'y appliquer les appareils ou précautions indiqués dans mes rapports du 15 mai 1856, n° 113 et 114, ou tous autres moyens que je jugerais propres à diminuer les inconvénients de cette fabrication. »

Je me suis, à cet effet, rendu le 24 du courant à la fabrique de MM. de Haynin père et fils, à Montigny-sur-Sambre.

J'ai eu l'honneur de vous informer, dans mon rapport susmentionné, n° 114, que cette usine est consacrée 1° à la distillation du goudron provenant de la fabrication du gaz, afin d'en obtenir, d'un côté, les carbures d'hydrogène volatils, et, d'autre part, comme résidu, le brai gras ou le brai sec, selon le degré auquel est poussée la distillation ; 2° à la fabrication des briquettes de charbon menu aggloméré ; 3° à la fabrication du noir de fumée. J'ai décrit, en détail, les procédés suivis pour ces trois fabrications différentes ; j'ai indiqué les actions de chacune d'elles sous le rapport des dangers, de l'insalubrité ou des inconvénients qui peuvent en résulter.

Quant à la fabrication du goudron, je la signalais comme inoffensive, puisque toutes les matières volatiles qui en provenaient étaient condensées au point que cette opération ne répandait aucune odeur perceptible.

A l'égard de cette fabrication, les choses sont, sous ce point de vue, restées sensiblement dans le même état. — Les appa-



reils de distillation ont été un peu modifiés ; aux trois chaudières qui existaient, on en a joint une quatrième ; dans un but que j'indiquerai tout à l'heure ; on pousse la distillation au point de n'avoir pour résidu que du brai sec, mais ces appareils ne dégagent aucune odeur perceptible au delà d'un rayon de 5 à 6 mètres ; aujourd'hui, non plus que l'année dernière, je n'ai donc aucun inconvénient à signaler ni aucune mesure à proposer dans l'intérêt des tiers qui avoisinent l'établissement.

Il en était autrement de la fabrication des briquettes. Il résultait de cette fabrication une production de carbures volatils qui, non condensés, se dégageaient avec une extrême abondance dans l'atmosphère, et allaient porter leur odeur désagréable jusque dans la ville de Charleroi et dans le populeux village de Marcinelle.

J'indiquais, dans mon rapport sus-mentionné, deux moyens d'obvier à cet inconvénient. « Le premier, disais-je, consiste à pousser la distillation du goudron au point nécessaire pour qu'il ne reste, dans les alambics, que le brai sec, lequel serait exclusivement employé à l'agglomération du charbon menu dans la fabrication des briquettes. »

« Le second consisterait, si l'on ne voulait pas modifier la distillation du goudron, à pourvoir d'un appareil de condensation convenable les tubes de dégagement qui sont annexés aux fours à dessécher les briquettes. »

L'un et l'autre de ces moyens, outre les conditions hygiéniques auxquelles ils étaient destinés à satisfaire, offraient encore l'avantage de permettre de recueillir des matières ayant une valeur commerciale et qui étaient lancées dans l'atmosphère, non-seulement en pure perte, mais au détriment des propriétés voisines.

J'ai reconnu que les fabricants avaient mis en œuvre le premier de ces procédés, et je suis heureux de vous annoncer, M. le ministre, qu'il a complètement réussi.

Voici quelques détails à cet égard :

Le charbon menu, après avoir été lavé et broyé autant que de besoin, est placé dans un cylindre en tôle pourvu d'une spire tournant à l'intérieur. Ce cylindre est placé au-dessus d'un foyer ; il a 21 mètres de longueur. Le charbon est introduit par l'une des extrémités. Quand il a parcouru une longueur de 14 mètres, selon l'axe du cylindre, et qu'il est convenablement échauffé, il reçoit un courant de brai sec, préalablement liquéfié par une élévation convenable de température. Lorsque ce brai est ramené à l'état liquide, on juge de sa qualité ; s'il est trouvé par trop *sec*, on y ajoute un peu d'huile lourde pour le rendre propre à l'usage auquel on le destine.

Ce brai et le charbon se mélangent pendant le trajet commun de sept mètres qu'ils ont à parcourir selon l'axe du cylindre. A l'issue de celui-ci, le mélange, qui a une consistance poisseuse, est reçu dans une trémie qui le distribue à la machine à mouler. Au sortir de la machine, les briquettes sont recueillies et portées dans la cour de l'usine : au bout de six heures, elles sont refroidies et durcies au point de pouvoir être expédiées pour les besoins des consommateurs.

La quantité de brai sec mélangée au charbon est de 10 p. 100. Cette fabrication ne dégage aucune matière volatile perceptible à la vue ou à l'odorat et est complètement inoffensive. Elle permet d'obtenir le produit que l'on a en vue plus rapidement et plus économiquement, puisque l'on est dispensé de la dessiccation artificielle dans les chambres, dessiccation qui durait de 18 à 24 heures et qui exigeait, par chaque chambre, la consommation de 400 kil. de houille.

Enfin j'ajouterai, comme point essentiel, que la qualité des briquettes ainsi fabriquées est égale, sinon supérieure, à celle des briquettes fabriquées antérieurement avec le brai gras. Les chemins de fer du Nord, d'Orléans et du Rhône, qui s'appro-

visionnent à l'usine de Montigny, préfèrent même les premières aux secondes.

Lorsque je suis arrivé à l'usine, je me suis fait ouvrir les portes de deux chambres à dessiccation qui contenaient des wagons de briquettes en dessiccation, et, au lieu des torrents de carbures qui se dégaugeaient des briquettes fabriquées au brai gras, il n'est pas sorti un atome de matière volatile perceptible.

Quel que soit donc le parti que l'on adopte au sujet du traitement à faire subir aux briquettes après leur formation dans la machine à mouler, il est certain que la substitution du brai sec au brai gras dans leur composition rend leur fabrication exempte de tous inconvénients pour le voisinage.

La fabrication s'élève par jour de 160 à 170 tonnes.

Reste enfin la fabrication du noir de fumée. Je lui ai reproché d'offrir l'inconvénient d'un dégagement de matières fuligineuses et odorantes, dans les ateliers où l'on brûle les carbures liquides, et le danger d'incendie dans les chambres à noir.

On a recherché à remédier à l'inconvénient en remplaçant les canevas végétaux, qui se trouvaient au centre des plafonds des chambres en correspondance avec les ouvertures de tirage, par des canevas métalliques. Ces canevas sont, dit-on, beaucoup plus faciles à nettoyer que les premiers, et il est, par conséquent, plus aisé de rétablir la circulation de l'air et l'appel quand l'obstruction partielle des mailles les a ralentis.

Il est certain que, le jour de ma dernière inspection, l'atelier pour la combustion des carbures liquides ne présentait qu'un dégagement de matières odorantes et fuligineuses, très peu sensible à l'intérieur et qui ne doit plus l'être du tout au dehors de l'atelier.

Quant au danger d'incendie, j'avais proposé d'y parer en remplaçant les matières combustibles qui se trouvaient dans



les chambres (bois et toiles) par des matières incombustibles (fer et peaux de mouton); on a supprimé les premières sans adopter les secondes, et aujourd'hui le noir s'attache aux parois de la chambre, revêtues d'un enduit de plâtre et de chaux, sans que sa qualité soit altérée autrement que par une certaine quantité de matière grasse dont la calcination ordinaire le débarrasse sans peine.

Les chambres ne présentent plus d'autres parties combustibles que la porte en bois. L'enduit constituant le plafond sur lattes a 0<sup>m</sup>01 d'épaisseur; le canevas est en métal à mailles de 0<sup>m</sup>001: il y a donc lieu de croire que, si même le noir se mettait en ignition, la perte se bornerait au noir contenu dans la chambre.

Cette disposition n'a encore été appliquée que dans un certain nombre de chambres; elle le sera, m'a-t-on dit, dans toutes successivement puisque la qualité du noir n'en souffre pas.

D'après ce qui précède, M. le ministre, on voit que la dissolution du goudron continue à ne présenter aucun inconvénient sensible;

Que la fabrication des briquettes a été rendue complètement inoffensive;

Que le dégagement de matières volatiles et fuligineuses dans la fabrication du noir de fumée a été réduite au point de ne plus être perceptible à l'extérieur;

Enfin, que l'on a très probablement trouvé le moyen de s'opposer aux suites fâcheuses des incendies qui éclataient dans les chambres au noir.

En résumé, l'usine de Montigny-sur-Sambre me paraît pouvoir être regardée comme n'offrant plus aucun inconvénient appréciable, aussi longtemps qu'elle marchera dans les conditions où je l'ai trouvée le 24 de ce mois.

On est sur le point d'y établir un atelier pour la fabrication de la benzine ; j'aurai soin, M. le ministre, d'y faire une nouvelle inspection lorsque je serai informé que cette fabrication nouvelle y est en activité.

L'inspecteur général, EUG. BIDAUT.

---

#### DE L'UTILISATION DES URINES.

On dit qu'on se propose de perdre les urines de la capitale par un autre moyen que celui usité jusqu'à ce jour. Nous extrayons d'un ouvrage de MM. Krafft et Chevallier fils, qui paraîtra prochainement, le passage suivant qui doit faire faire de graves réflexions sur la perte de ces produits utiles.

On extrait annuellement des fosses d'aisances et fosses mobiles de Paris, 480,000 mètres cubes de matières fécales, qui se divisent à peu près en :

1/10 matières solides, soit. . . . 48,000 mètres cubes.

9/10 matières liquides, soit. . . . 332,000

---

Total. . . . 480,000 mètres cubes.

Toutes les matières solides sont transformées en un engrais appelé poudrette.

Les matières liquides, dites eaux vannes, sont toutes jetées à la voirie, à part une très-faible quantité utilisée par M. Figuera pour en retirer l'ammoniaque. On jugera, par ce qui va suivre, combien est grande la perte que fait subir à l'agriculture cette mesure de salubrité que l'on pourrait, à bon droit, qualifier de mesure d'insalubrité publique.

Chaque mètre cube d'eaux vannes (mille litres), saturé par de l'acide sulfurique, donne, dans les fabriques de sels ammoniacaux, 15 kilog. de sulfate d'ammoniaque au minimum.

Ces 15 kilog. représentent :

3<sup>k</sup>,860 d'ammoniaque,

ou 3<sup>k</sup>,180 d'azote.

Or, cette quantité d'azote est celle qui est exactement contenue dans 800 kilog. de bon fumier de ferme normal.

En rejetant à la rivière 332,000 mètres cubes d'eaux vannes, c'est absolument comme si l'on y lançait, en pure perte, deux cent soixante-cinq millions six cent mille kilogrammes de fumier, c'est-à-dire 177,000 charretées de 1,500 kilog. à deux colliers.

On répand annuellement 10,000 kilog. de fumier pour engraisser un hectare de terre. En jetant les eaux vannes des fosses de Paris dans la Seine, on perd l'engrais d'environ trente mille hectares.

Avec de pareils éléments de fertilité, il y aurait de quoi changer en peu d'années l'aspect désolé de la Champagne-Pouilleuse et de la Sologne, et transformer entièrement ces contrées déshéritées.

A. CHEVALLIER PÈRE.

---

#### ÉTUDES CHIMIQUES DES FARINES ÉCHAUFFÉES ET DE LEUR EMPLOI DANS LA PANIFICATION.

Par M. MORIN, professeur à l'École de médecine de Rouen.

C'est sans contredit seconder l'active sollicitude du gouvernement pour les intérêts de la population que de faire connaître des expériences qui ont pour but de rassurer la classe ouvrière sur les conséquences exagérées par l'inexpérience, de l'emploi de certaines matières destinées à l'alimentation de l'homme : ainsi, par exemple, on a attribué au pain fait avec des farines échauffées des propriétés tellement pernicieuses, qu'un trouble grave dans la santé est le résultat de son ingestion.

Dans ces derniers temps, on a prétendu que la farine de froment, abandonnée à elle-même dans certaines conditions atmosphériques, subissait des changements tels qu'il se produisait dans sa masse une réaction mutuelle de ses éléments qui



donnait lieu à de l'ammoniaque. Cette ammoniaque prendrait naissance dans des proportions assez fortes pour que le pain qu'en résulte eût une acreté assez grande pour qu'il soit refusé par les chiens. Une pareille prétention ne peut se soutenir en présence de l'emploi du carbonate d'ammoniaque par les pâtisseries pour donner de la légèreté aux petits gâteaux dans lesquels l'analyse n'a pu démontrer la moindre trace de ce corps.

D'un autre côté, en admettant même la formation de l'ammoniaque dans l'échauffement des farines, les principes constituants de ces matières dans cette fermentation subissent une légère ascendance de laquelle résulte de l'acide acétique qui ne peut rester en contact avec l'ammoniaque sans s'y combiner et de là résulte de l'acétate dont la formation, d'ailleurs très faible, ne peut offrir aucun inconvénient pour la santé, puisque ce sel est employé à haute dose comme médicament.

La classe ouvrière a une si grande tendance à accueillir tout ce qui est défavorable à l'industrie de la boulangerie, que souvent on entend raconter que des additions monstrueuses sont faites par les meuniers et les boulangers dans un but de gain très coupable ; tantôt on les accuse de mettre du plâtre dans la farine ; d'autrefois, ce sel est remplacé par de la craie ; enfin, on y admet du sable.

La présence du sable dans certaines proportions peut bien ne pas être l'œuvre de la fraude, et le chimiste qui a de l'habitude sait tenir compte de l'état des meules. On ne peut donc trop recommander à l'ouvrier d'être en garde contre des assertions qui souvent naissent de l'inexpérience de l'homme auquel on s'adresse pour obtenir des renseignements sur la composition du pain de qualité inférieure, c'est-à-dire de celui qui provient de farines qui n'ont pas reçu un blutage complet et qui, alors, forment le pain bis. Ce pain fournit, par la cal-

cination, un résidu plus abondant, en ce que l'épisperme du blé est plus apte qu'aucune autre partie de cette céréale à absorber les matières salines propres à cette production végétale. En conséquence, dire que le pain ne renferme pas de sels minéraux, c'est commettre une hérésie scientifique des plus grandes, et nous dirons que l'absence de certains sels minéraux dans le pain implique une sorte de fraude.

Le serment prêté entre les mains d'un magistrat n'est pas la sauvegarde de l'ignorance. En chimie légale, une conclusion précise doit résulter constamment de faits vus et revus.

Qu'on me permette cette vivacité d'expression, car il est difficile de rester impassible en présence d'erreurs aussi graves.

Notre but, en nous occupant de pareilles recherches, est de démontrer d'abord que les farines, en subissant une fermentation qui les constitue, comme on le dit dans le commerce, *farines échauffées*, ne donnent, ainsi qu'on l'a prétendu devant les tribunaux, aucune trace d'ammoniaque, accessible ni au nez, ni au goût, ni même en les agitant avec une solution de potasse. S'il était permis d'admettre que ces farines subissent ce changement, il se produirait assez d'acide acétique pour saturer l'ammoniaque et la rendre inappréciable par les organes de l'olfaction.

Voulant déterminer les changements qui s'opèrent dans les farines échauffées, nous nous sommes livré à des expériences dont l'exposé va être fait ; mais auparavant, nous devons consigner ici que les farines nouvelles et obtenues de blés bien récoltés, n'ont pas d'action sensiblement acide sur les papiers colorés.

#### *Première expérience.*

A 500 grammes de farine de bonne qualité et contenant 12 pour 100 d'eau hygrométrique, nous avons ajouté 40 grammes d'eau ordinaire qui ont été mêlés de manière à obtenir une masse bien homogène.

Ce mélange, pressé dans une petite poche de toile, a été abandonné à lui-même à la température de 20 à 22° centigrades, pendant trente jours ; au bout de ce temps, la farine se présenta sous forme de masse pelotonnée n'ayant aucune odeur qui révélât, soit l'ammoniaque, soit l'acide acétique. Cette farine, agitée avec une solution de potasse, n'a émis aucune odeur ammoniacale, mais délayée dans l'eau, elle a rougi le papier de tournesol, ce qui indiquait l'existence d'un acide. Cette acidité de la liqueur démontre que l'échauffement des farines consiste dans une fermentation dont l'un des produits est indubitablement de l'acide acétique qui, d'après l'existence du sucre dans la farine, procéderait de l'oxygénation de l'alcool formé aux dépens de la matière sucrée ; cependant, nous devons dire que toutes nos tentatives pour obtenir de l'alcool des farines échauffées ont été infructueuses, car en chauffant dans un bain-marie la farine sous forme de pelotons, nous n'avons pu parvenir à recueillir le moindre indice de ce liquide. Dans cette réaction des principes constituants de la farine les uns sur les autres, le gluten n'a éprouvé aucun changement dans ses éléments, car cette farine nous a donné une quantité de gluten qui était égale à celle fournie avant l'expérience ; nous avons seulement remarqué que son élasticité était moindre.

Le gluten exerçant la plus grande influence sur la qualité du pain, il est évident que les farines échauffées à ce degré peuvent être employées à la panification sans aucun inconvénient. Les conditions dans lesquelles nous avons placé cette farine étaient tout à fait propres à déterminer un échauffement, puisqu'il est admis parmi les boulangers que les farines se conservent d'autant mieux qu'elles sont moins humides. Aussi, les farines destinées à être embarquées sont-elles soumises à une dessiccation qui n'a d'autre but que de les priver d'une certaine quantité d'eau hygroscopique.



*Deuxième expérience.*

L'humidité et une certaine température étant les causes ordinaires de l'échauffement des farines, nous avons opéré de manière que la farine fût pénétrée dans toutes ses parties d'une égale quantité d'eau. A cet effet, nous avons placé sur un tamis de soie de la farine de bonne qualité et n'ayant aucune réaction acide ; puis nous avons dirigé sur le tamis de la vapeur d'eau en ayant soin de renouveler les surfaces. Après six heures de contact, nous avons réuni la farine sans lui faire subir aucun tassement. Après cette opération, on l'abandonna à elle-même pendant deux mois dans un lieu humide et chaud. Alors elle avait contracté une agglomération telle qu'elle résistait à une assez forte pression. Dans cet état, on en délaya une petite quantité dans l'eau qui acquit la propriété de rougir les couleurs bleues végétales. Cette farine délayée dans une solution de potasse, n'a dégagé aucun indice d'ammoniaque. Après cet essai, elle fut soumise au traitement propre à fournir le gluten, qui fut reconnu tout à fait identique, sous le rapport chimique, à celui donné par la farine avant l'expérience. Cependant, nous dirons qu'il avait un peu moins d'élasticité ; sa quantité était la même. Il est évident que cette fermentation de la farine ne développe que de l'acidité, sans aucune trace d'ammoniaque.

Les deux expériences précitées répétées sur vingt espèces de farines différentes ont constamment donné les mêmes résultats.

Il n'est donc pas exact de dire que l'échauffement des farines produit de l'ammoniaque, et s'il était possible d'admettre que les meuniers missent en vente de la farine ayant subi la putréfaction, il se produirait dans cet acte de décomposition assez d'acide acétique pour saturer l'ammoniaque, et de là l'impossibilité d'en constater la présence par les organes olfactifs. Ce qui doit rassurer la classe ouvrière qui fabrique son pain dans

les campagnes, c'est que si cet alcali existait à l'état libre dans les *farines bisées échauffées*, il ne pourrait échapper au nez du consommateur, et, en admettant même son existence, ce qui est en opposition avec nos expériences, l'acide acétique produit pendant la panification saturerait cette base et la rendrait inappréciable à celui qui ferait usage du pain qu'elle aurait servi à former. On doit donc repousser la conclusion d'un expert-chimiste qui ne craint pas d'affirmer que le pain préparé avec une pareille farine est acre et d'une odeur ammoniacale.

Pour que l'ammoniaque se produise, il faut que la farine soit délayée dans une certaine quantité d'eau et exposée à une température de 22 à 25°; alors le mouvement intestin, connu sous le nom de fermentation, se manifeste, et de cette fermentation résulte de l'acide acétique et une quantité d'ammoniaque qui est relative à la proportion de gluten détruite.

Or, l'ammoniaque ne peut rester libre, ni donner la saveur acre qu'on a accordée *sans hésiter* au pain fabriqué avec de la farine échauffée.

#### *Troisième expérience.*

Voulant enfin établir quelle pourrait être, sur la qualité du pain, l'influence de l'ammoniaque combinée à l'acide acétique et produite dans cette fermentation, nous avons fait faire sous nos yeux un pain avec le liquide obtenu dans l'opération précédente, et nous avons reconnu qu'il ne différait pas du pain ordinaire par sa saveur; son aspect était aussi le même, mais il contenait de l'ammoniaque à l'état d'acétate acide, car, traité par l'eau distillée, il a fourni une liqueur qui rougissait le tournesol.

Chauffé dans une cornue avec une solution de potasse, on a obtenu un produit gazeux qui, reçu dans du sulfate de cuivre très étendu d'eau, a communiqué à ce sel une couleur bleue peu intense. Cette faible teinte démontre que cet alcali ne s'y

rencontre qu'en très minime proportion, ce qui s'explique facilement par la transformation de l'acétate d'ammoniaque au moyen de la température du four, en ammoniaque et en acétate acide volatils, mais celui-ci, moins volatil que l'ammoniaque libre, se trouve retenu en petite quantité par la croute qui s'oppose à son passage. D'après ces faits, il ne peut donc se rencontrer dans le pain que des traces d'ammoniaque à l'état de combinaison.

### *Conclusions.*

Il résulte de ce travail : 1° que le mouvement intestin qui s'exécute dans les farines échauffées et qui constitue une fermentation, n'a d'autre résultat que d'y développer une petite quantité d'acide dont la présence ne s'oppose nullement à leur emploi dans la panification ; 2° que l'ammoniaque ne se produit dans les farines au détriment du gluten que lorsqu'elles sont délayées dans l'eau et abandonnées à la réaction de leurs éléments, à la température propre à toutes les fermentations.

3° Qu'il est impossible que le pain fait avec des farines échauffées possède une odeur ammoniacale et une saveur acre ; en conséquence, le consommateur doit être en complète sécurité à l'égard de l'ingestion de ce pain, puisque le gluten, qui exerce une si grande influence sur sa qualité, ne subit pas de changement notable dans la fermentation des farines ;

4° Qu'il ne peut exister de pain de froment sans qu'il renferme de matières minérales ; l'absence même de ces corps implique une sorte de fraude, attendu que les céréales sont caractérisées par la présence de sels qui leur sont propres.

B. MORIN.



RAPPORT SUR LA SANGSUE D'AFRIQUE, COMPARÉE A CELLE  
DE FRANCE, DANS SON EMPLOI MÉDICAL;  
Par MM. TRIPIER, pharmacien en chef à l'Hôpital du Gros-  
Caillou, et DE QUATREFAGES, de l'Institut.

Dans le courant d'avril 1857, il fut expédié d'Alger à la Pharmacie centrale des hôpitaux militaires à Paris, mille sangsues de l'espèce dite *dragon*, qui peuple les marais de l'Algérie.

L'envoi se fit selon la méthode de M. Vayson, dans deux pots à moitié remplis de terre tourbeuse humide. Le voyage dura dix jours; à leur arrivée on constata que depuis le départ, il en était mort quatorze, le reste était plein de vigueur et dans un état parfait de santé.

On déposa, le 29 avril, ces sangsues dans des vases de faïence aux trois quarts remplis d'eau qui fut souvent renouvelée; elles y restèrent jusqu'au 15 mai; trente et une avaient péri durant cette quinzaine et la mortalité allait croissant.

Le 15 mai ces sangsues furent replacées dans la terre tourbeuse; deux cents d'entre elles, envoyées le même jour à l'hôpital militaire du Gros-Caillou, y furent placées dans deux appareils de M. Vayson qui en reçurent cent chacun. La mortalité ne s'arrêta pas complètement dans cette nouvelle condition, mais elle fut peu importante.

Le 16 mai, dix de ces sangsues, pesant en moyenne un gramme et demi chacune, furent immergées dans de l'eau salée, puis exprimées pour en extraire tout le sang dit normal qu'elles contenaient; ce sang fut reçu sur un feuillet de papier taré et son poids constaté par voie de pesée directe.

Deux sangsues ne donnèrent point de sang, une troisième en donna une seule goutte, celle qui en fournit le plus en donna 33 centigrammes, soit 22 pour 100 de son poids; la quantité

exprimée du lot tout entier fut de 28<sup>r</sup>,02, soit 13 1/2 pour 100 du poids des dix sangsues.

Ce résultat peut s'exprimer en centièmes, suivant la progression que voici :

minimum.	0,00
moyenne.	13,05
maximum.	22,00

Le 30 mai, en présence de M. de Quatrefages, de l'Institut, deux sangsues algériennes, neuves, furent prises dans la terre tourbeuse, elles pesèrent. . . . . 48<sup>r</sup>,00

Immergées dans l'eau salée elles y perdirent. . . . . 0 ,88

Soumises ensuite au dégorgement elles donnèrent, sang noir épais. . . . . 0 ,64

Après quoi leur poids se trouva réduit à. . . . . 2 ,48

Elles perdirent donc en centièmes :

Mucosités sécrétées dans l'eau salée. . . . . 0 ,22

Et par expression, sang noir épais. . . . . 0 ,16

Total. . . . . 08<sup>r</sup>,38

M. de Quatrefages exprima le désir qu'il fût fait une nouvelle expérience dans le but d'apprécier exactement, d'une part la proportion du sang, et d'autre part celle des sécrétions que la sangsue perd pendant les opérations du dégorgement, pour ce motif qu'en se contentant de peser la sangsue avant et après ces opérations, on pourrait être induit à attribuer à du sang tout le déchet constaté au moyen de la double pesée.

L'expérience fut donc répétée sur dix sangsues neuves du même lot que les précédentes.

Elles pesaient 20 grammes. . . . . 208<sup>r</sup>,00

Elles perdirent, par l'effet de l'eau salée. . . . . 3 ,39

Elles perdirent ensuite par expression, sang noir épais. . . . . 3 ,24

Leur poids se trouva réduit à. . . . . 13 ,37

Ces quantités correspondent aux proportions suivantes :

Sang normal pour 100. . . . .	16 <sup>gr</sup> ,20
Sécrétions incolores pour 100. . . . .	17 ,00
Perte totale. . . . .	33 <sup>gr</sup> ,20

Il résulte des expériences ci-dessus que le déchet qu'éprouve la sangsue neuve soumise au dégorgement par la méthode indiquée plus haut, est plus que double de la quantité réelle de sang qu'elle contient ; il serait donc dangereux, dans une expertise par ce procédé, d'attribuer tout le déchet à une cause unique qui serait l'expulsion du sang.

La commission chargée de réglementer la vente des sangsues, ne manquera pas de se préoccuper de ces faits ; la qualification de déchet devrait remplacer celle de sang, quelquefois employée pour exprimer la perte totale que la sangsue éprouve par le traitement ci-dessus.

Des sangsues neuves expédiées, il y a deux ans, des marais de la Gironde, me donnèrent à leur arrivée quatorze centièmes de leur poids de sang réel ; l'épreuve fut faite en présence de M. Senart, secrétaire du Conseil de santé de la marine. Avant cette époque, la marine avait fixé à 15 pour 100 la tolérance du sang chez les sangsues destinées à son approvisionnement (on en appréciait le poids comme je l'ai indiqué plus haut, et pratiqué ainsi moi-même) ; cette tolérance devrait être élevée à 20 pour 100 de sang réel, ou à quarante centièmes de déchet, car les chiffres consignés plus haut et que le choix des sangsues peut élever encore, sont trop rapprochés et dépassent même souvent le nombre 15, assigné comme limite de rigueur.

Les expériences qui précèdent ayant déterminé l'état de la sangsue algérienne à sa sortie du marais, ayant fait en outre ressortir l'analogie qu'elle présente sous ce point de vue, avec la sangsue tirée des marais de la Gironde (deux sortes aussi différentes entre elles par leurs caractères extérieurs que le sont leurs origines), il restait à constater comparativement leur aptitude au service médical.



Des expériences déjà anciennes et très-nombreuses faites à l'hôpital militaire du Gros-Caillou sur des sangsues de la Gironde de la meilleure qualité, appliquées par lots de 10 à 20, ont démontré qu'elles ingurgitaient en moyenne 7, 8, 9, 10 et jusqu'à 11 grammes et demi de sang à la première application; les variations dans la quantité de sang absorbée ont paru tenir autant au malade qu'aux dispositions de la sangsue.

Le 16 mai dernier, dix sangsues algériennes pesant ensemble 15 grammes, appliquées dans le service des blessés ingurgitèrent chacune 10 grammes de sang.

Le lendemain, quinze sangsues de la Gironde, appliquées dans les mêmes conditions, tirèrent exactement la même quantité proportionnelle de sang, soit 10 grammes chacune.

Les sangsues algériennes se prêtèrent parfaitement au dégorgement par expression, après quelques minutes d'immersion dans l'eau vinaigrée.

Remises en service, après cinq jours de repos, elles tirèrent chacune 10 grammes et demi de sang, et la révivification s'opéra sans perte, comme la première fois.

A la suite d'un nouveau repos de cinq jours, le 27 mai, ce même lot de dix sangsues fut soumis à une troisième application; elles ingurgitèrent, cette fois en moyenne, 7 grammes de sang chacune; le dégorgement s'opéra encore avec facilité et sans accident.

Le 1<sup>er</sup> juin, après trois jours seulement de repos, le même lot de dix sangsues fut soumis à une quatrième application, elles sucèrent en moyenne 6 grammes de sang chacune.

Enfin, le 6 juin, après cinq jours de repos, elles ont fourni une cinquième application et une succion de 7 grammes exceptionnellement plus copieuse que la précédente; cette anomalie s'expliquerait-elle par un repos un peu plus prolongé, ou plutôt encore par la nature du malade sur lequel l'application s'est faite?

Cette résistance de toutes les sangsues d'un même lot à cinq applications successives, est tout à fait en dehors de la règle.

Les mêmes épreuves ont été continuées sur le reste des deux cents sangsues africaines qui, pendant le mois de juin, ont seules assuré le service de la manière la plus satisfaisante.

Je vais en suivre un second lot dans ses applications, parce que l'on a tenu compte des différences de succion entre les individus du même groupe.

Le 29 mai, vingt sangsues neuves d'Alger ont été appliquées sur un malade du service des blessés ; elles pesaient 28 grammes, soit 1 gramme 4 décigrammes chacune, elles étaient très-vives et dans un parfait état de conservation ; cependant trois d'entre elles n'ont pas pris, les dix-sept autres ont absorbé 216 gr. de sang, soit pour les vingt, une moyenne de 10<sup>gr</sup>,08, ou pour les dix-sept qui ont pris une moyenne de 12<sup>gr</sup>,07. La moindre quantité de sang absorbée par une sangsue dans cette épreuve a été de 6 grammes, le maximum s'est élevé à 20 grammes.

Après le dégorgement elles ont pesé en moyenne 2 grammes chacune, au lieu de 1 gramme 4 décigrammes qu'elles pesaient auparavant.

Le 6 juin, le même lot de vingt sangsues a été réappliqué ; cette deuxième fois toutes ont pris et elles ont absorbé en moyenne chacune 12 grammes de sang. Le minimum de succion a été de 5 grammes, le maximum s'est élevé à 18 gr. ; elles pesaient 48 grammes après le dégorgement, soit 2<sup>gr</sup>,04 chacune.

Le 11 juin, ces mêmes vingt sangsues ont été appliquées pour la troisième fois, douze seulement ont pris, elles ont tiré en moyenne 5 grammes seulement de sang chacune, le minimum de succion a été de 3 grammes, le maximum s'est élevé à 12 grammes. Je suis tenté de croire qu'ici la pâture leur convenait peu ; l'application suivante est de nature à corroborer cette opinion.

Le 16 juin, ces douze dernières sangsues ont été soumises à une quatrième application ; l'une d'elles n'a pas pris, les onze autres ont tiré chacune 7 grammes de sang, le minimum de succion a été de 4 gr., le maximum s'est élevé à 15 grammes.

Toutes les autres applications ont offert une concordance parfaite avec les deux séries dont le détail précède ; j'en arrête ici l'énumération.

En comparant les résultats qui précèdent, à ceux fournis par un service de même nature que les sangsues françaises font depuis deux ans à l'hôpital du Gros-Caillou, on serait tenté d'admettre que les africaines qui tirent au moins autant de sang que les nôtres, sont d'une nature plus résistante, parce qu'elles ont pu fournir un plus grand nombre d'applications successives ; il serait toutefois prématuré de tirer une pareille conclusion d'une expérimentation si restreinte ; mais on peut en déduire avec certitude que la sangsue algérienne peut rivaliser avec les meilleures espèces connues.

J.-M. TRIPIER.

Paris, le 1<sup>er</sup> juillet 1857.

Les deux cents sangsues qui furent déposées, le 26 mai 1855, dans l'appareil de M. Vayson, à leur sortie des marais de la Gironde, contenaient en moyenne à leur arrivée au Gros-Caillou, 14 pour 100 de leur poids de sang normal. Elles parurent ne pas donner de mortalité durant la première année. Il en fut distrait pendant ce temps plusieurs lots de dix à vingt pour être mises en service. Les premiers lots donnèrent, par sangsue, une succion de 7 grammes de sang, cette succion s'éleva progressivement ; au bout d'un an il y eut des lots qui fournirent une succion de 12 grammes de sang en moyenne par sangsue. A cette époque d'une conservation déjà très prolongée, elles contenaient en moyenne à peine 1 pour 100 de sang. Elles étaient encore très-vives, mais elles semblaient déjà per-



dre de leur volume, il commença à en mourir quelques-unes de temps en temps.

Durant la deuxième année la mortalité s'éleva à 38 pour 100, elles perdirent de plus en plus de leur poids et de leur volume; celles que l'on trouvait mortes ne paraissaient plus être qu'un petit sac vide, elles étaient mortes d'inanition. Après deux ans de conservation elles ne pesèrent plus que 7 décigrammes en moyenne, au lieu de quinze qu'elles avaient pesé à leur arrivée. Appliquées dans cet état de jeûne prolongé, le 10 juillet 1857, leur succion s'est élevée à peine à une moyenne de 3 grammes par sangsue, elle a oscillé du moins au plus entre 2 et 5 gr.

Celles de ces sangsues qui, à leur arrivée, avaient peu de sang ou n'en avaient point, sont mortes après un an de conservation, les autres qui ont survécu sont très-maigres, cependant toutes celles qui ont été appliquées ont pris, mais elles ont perdu la majeure partie de leur aptitude à la succion.

---

### VARIÉTÉS.

---

#### EXPERIENCES SUR L'URÉE ET LES URATES.

M. Gallois envoie un mémoire dans lequel il expose en ces termes le résultat de ses expériences sur l'action toxique de l'urée.

Aucun traité de toxicologie n'a fait mention jusqu'à présent des propriétés délétères de l'urée sur l'organisme vivant. C'est cependant pour les lapins un poison assez actif. Les auteurs se contentent de dire que quand l'urée s'accumule dans le sang, elle détermine, par suite de sa transformation en carbonate d'ammoniaque, une série de symptômes qui constituent l'urémie. Or, cette dernière opinion me paraît fort contestable, comme je vais essayer de le démontrer tout à l'heure.

J'ai administré l'urée à la dose de 20 grammes à cinq lapins, dont le poids variait entre 1,500 et 2,000 grammes, et tous ont succombé avec les mêmes symptômes. Les symptômes de l'empoisonnement par l'urée, chez les lapins, peuvent se résumer ainsi : Accélération de la respira-

tion, affaiblissement des membres, tremblements avec soubresauts, convulsions générales, puis tétanos et mort. Les lésions cadavériques sont le plus souvent nulles.

J'ajoute, et j'insiste à dessin là-dessus, que l'urée naturelle empoisonne les lapins exactement comme l'urée artificielle, et qu'on ne peut imputer la mort aux cyanures qui seraient contenus dans l'urée artificielle, car les réactifs chimiques n'avaient nullement décelé la présence de ces corps dans celle dont je me suis servi.

De plus, je crois pouvoir conclure de mes expériences que l'urée empoisonne en tant qu'urée, et sans se transformer en carbonate d'ammoniaque, car, au moment même où mes animaux succombaient en proie aux accidents les plus aigus, jamais, dans l'air qu'ils expiraient, je n'ai pu constater la présence du carbonate d'ammoniaque.

D'après MM. Wœhler et Frerichs, l'acide urique, introduit dans l'économie, contribuerait à la génération des calculs mûraux, en se transformant en acide oxalique, en urée et en allantoiné. Ces savants observateurs n'ont point retrouvé l'allantoiné, mais ils disent avoir constaté la production de l'acide oxalique et de l'urée. Pour moi, voici ce que j'ai observé : La proportion d'urée n'a point été augmentée dans l'urine du lapin auquel j'avais injecté dans l'estomac une première fois 2 gramm. 50 centigr., une seconde fois 7 gramm. 30 centigr. d'urate de potasse; au contraire, elle a paru moindre qu'avant l'administration de l'urate, et le résultat opposé obtenu par MM. Wœhler et Frerichs me paraît tenir à ce qu'ils ont peut-être analysé l'urine d'une émission quelconque, au lieu d'analyser l'urine des vingt-quatre heures.

L'examen microscopique de cette urine ne m'y a point fait trouver d'oxalate de chaux. Je n'en ai point observé non plus dans l'urine du chien auquel j'avais injecté dans la jugulaire 3 grammes d'urate d'ammoniaque en deux fois. Enfin, j'ai fait deux expériences sur moi-même : la première fois, j'ingérai 5 grammes d'urate de potasse, la seconde 4 grammes 10. Après la première ingestion, je trouvai de nombreux cristaux d'oxalate de chaux dans mon urine, et après la seconde je n'en trouvai aucun.

De ces expériences, je crois pouvoir conclure qu'il y a probablement un rapport entre les diathèses urique et oxalique. Mais l'acide urique, en s'oxydant dans l'organisme, ne donne point toujours de l'urée, de l'allantoiné et de l'acide oxalique. Sans tenir compte des produits in-

termédiaires et qui me semblent variables, l'acide oxalique paraît être réellement un produit de la combustion de l'acide urique dans l'économie, et en se combinant à l'ammoniaque, il peut, par des réactions ultérieures, engendrer de l'oxalate de chaux.

---

#### PHOSPHORITE.

On vient de découvrir en Espagne, dans la province de Cacerès, au territoire de Logrosan, l'existence d'une mine de phosphorite d'une grande richesse. Cette substance, de la même nature que l'apatite, est appelée, dit-on, à rendre de grands services à l'agriculture et à offrir à la fois d'immenses bénéfices au trésor public espagnol. Quelques maisons anglaises, qui avaient connaissance de l'existence de ces mines en Estramadure, voyant les mines d'apolite s'épuiser sensiblement, avaient fait avertir S. Exc. M. le duc de Valence qu'elles étaient prêtes à donner plusieurs centaines de millions de réaux pour l'exploitation de ces mines, qui devaient faire, par conséquent, la fortune de celui qui en pourrait obtenir la concession. Loin de profiter, dans un intérêt personnel, des ouvertures qui lui étaient faites, le maréchal s'est hâté de les communiquer au conseil des ministres, ne voulant pas, dans son patriotisme, qu'aucun autre que l'Etat profitât de la nouvelle fortune que la Providence envoyait à l'Espagne.

Prenant en considération, avec tout l'intérêt qu'elle méritait, une aussi importante communication, le conseil des ministres a décidé qu'un chimiste distingué, jouissant à juste titre de toute la confiance du gouvernement, D. Raman Torrez Munoz y Luna, professeur de chimie à l'Université, se transporterait sur les lieux afin de se livrer à un examen et à des études capables d'édifier le conseil sur la richesse de la mine et sur les propriétés de la substance découverte. Le rapport du savant a été si favorable que, dans la séance des cortès du 12 juin dernier, S. Exc. M. le ministre des travaux publics soumettait à l'approbation de l'assemblée un projet de loi déclarant les mines de Logrosan propriété nationale, et en ordonnant l'exploitation aux frais et pour le compte de l'Etat.

M. de Luna doit, dit-on, donner, sous peu de temps, communication de son intéressant rapport à l'Académie des sciences de Paris. Ce n'est pas là, au reste, le premier service que ce jeune savant, élève de Liébig, a rendu à la science. Son nom, bien connu, fait déjà autorité, et on lui doit



d'importantes découvertes pour lesquelles il a obtenu chez nous, non-seulement des brevets, mais d'honorables récompenses.

---

#### BRULURES.

On guérit très rapidement les brûlures en Amérique au moyen de la teinture d'ortie brûlante, *urtica urens*; on prépare la teinture en faisant infuser quelques jours dans l'alcool un plant d'ortie coupé en petits morceaux; on imbibe un linge de cette teinture, et on en recouvre la brûlure qui cicatrise très rapidement.

---

#### MAL DE MER.

M. le docteur Landerer, médecin très en renom à Athènes, a cru trouver dans le chloroforme un spécifique contre le mal de mer. Dix à douze gouttes de chloroforme, dit-il, dans un verre d'eau, suffisent pour dissiper les nausées et arrêter le mal à son début; délivrés des premiers symptômes, les malades sont désormais à l'abri des accidents consécutifs.

---

#### FABRIQUES DE GAZ.

Le nombre des usines à gaz, en Angleterre, est actuellement de soixante-six. Elles opèrent collectivement sur un capital de plus de 62 millions de livres sterling (plus d'un milliard et demi de francs). Le nombre des personnes employées dans ces usines est de 24,000. La quantité de gaz produite annuellement est de 9 millions de pieds cubes, résultant de la combustion et de la distillation de 1,350,000 tonnes de charbon bitumineux. Le gaz revient aux consommateurs à 1 fr. et quelques centimes par mètre cube.

---

#### UNE BONNE ACTION.

M. le baron de Trémont a légué à la Faculté de Médecine de Paris une somme de *mille francs*, pour être distribuée annuellement, à titre d'encouragement, à un ou deux étudiants distingués et sans fortune.

---

*Le Gérant : A. CHEVALLIER.*

---